

206
6

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

Année 1892

THÈSE

N°

POUR LE

DOCTORAT EN MÉDECINE

Présentée et soutenue le 20 juillet 1892, à 1 heure.

Par JULES AUBER

Né à l'île de la Réunion le 29 avril 1867

Ancien interne des hôpitaux de Montpellier

Pharmacien de 1^{re} classe

Épidémie de suette miliaire 1891-92, près Béziers (Mention honorable).

LA

COCAINE EN CHIRURGIE

Président : M. TILLAUX, professeur.

Juges : MM. OLLIVIER.

JALAGUIER

TUFFIER

} *agregés.*

PARIS

G. STEINHEIL, ÉDITEUR

2, rue Casimir-Delavigne, 2

1892

Année 1892

THÈSE

N°

POUR LE

DOCTORAT EN MÉDECINE

Présentée et soutenue le 20 juillet 1892, à 1 heure.

Par JULES AUBER

Né à l'île de la Réunion le 29 avril 1867

Ancien interne des hôpitaux de Montpellier

Pharmacien de 1^{re} classe

Épidémie de suette miliaire 1891-92 près Béziers (Mention honorable).

LA

COCAINE EN CHIRURGIE

Président : M. TILLAUX, professeur.

Juges : MM. OLLIVIER.

JALAGUIER

TUFFIER

} *agregés.*

PARIS

G. STEINHEIL, ÉDITEUR

2, rue Casimir-Delavigne, 2

1892

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

Doyen..... M. BROUARDEL.
Professeurs..... MM.

Anatomie.....	FARABEUF.
Physiologie.....	Ch. RICHEL.
Physique médicale.....	GARIEL.
Chimie organique et chimie minérale.....	GAUTIER.
Histoire naturelle médicale.....	BAILLON.
Pathologie et thérapeutique générales.....	BOUCHARD.
Pathologie médicale.....	{ DIEULAFOY.
	{ DEBOVE.
Pathologie chirurgicale.....	LANNELONGUE.
Anatomie pathologique...	CORNIL.
Histologie.....	MATHIAS DUVAL.
Opérations et appareils.....	TILLAUX.
Pharmacologie.....	POUCHET.
Thérapeutique et matière médicale.....	HAYEM.
Hygiène.....	PROUST.
Médecine légale.....	BROUARDEL.
Histoire de la médecine et de la chirurgie.....	LABOULBÈNE.
Pathologie comparée et expérimentale.....	STRAUS.
	{ SEE (G.).
Clinique médicale.....	{ POTAIN.
	{ JACCOUD.
	{ PETER.
Clinique des maladies des enfants.....	GRANCHER.
Clinique des maladies syphilitiques.....	FOURNIER.
Clinique de pathologie mentale et des maladies de l'encéphale.....	BALL.
Clinique des maladies nerveuses.....	CHARCOT.
	{ VERNEUIL.
Clinique chirurgicale.....	{ LE FORT.
	{ DUPLAY.
	{ LE DENTU.
Clinique ophtalmologique.....	PANAS.
Clinique des voies urinaires.....	GUYON.
Clinique d'accouchements.....	{ TARNIER.
	{ PINARD.

Professeurs honoraires : MM. SAPPEY, HARDY, PAJOT et REGNAULD.

Agrégés en exercice.

MM.	MM.	MM.	MM.
BALLET.	FAUCONNIER.	MAYGRIER.	RIBEMONT-DESSAIGNES.
BAR.	GILBERT.	NELATON.	RICARD.
BLANCHARD.	GLEY.	NETTER.	ROBIN (Albert).
BRISAUD.	HANOT.	POIRIER, Chef des tra-	SCHWARTZ.
BRUN.	HUTINEL.	vaux anatomiques.	SEGOND.
CAMPENON.	JALAGUIER.	QUENU.	TUFFIER.
CHANTEMESSE.	KIRMISSON.	QUINQUAUD.	VILLEJEAN.
CHAUFFARD.	LETULLE.	RETERER.	WEISS.
DEJERINE.	MARIE.	REYNIER.	

Secrétaire de la Faculté : M. PUPIN.

Par délibération en date du 9 décembre 1798, l'École a arrêté que les opinions émises dans les dissertations qui lui seront présentées doivent être considérées comme propres à leurs auteurs, et qu'elle n'entend leur donner aucune approbation ni improbation.

A MES PARENTS

A MES MAITRES

A MES AMIS

A MON PRÉSIDENT DE THÈSE

M. LE PROFESSEUR TILLAUX

MEMBRE DE L'ACADÉMIE DE MÉDECINE
CHIRURGIEN DE L'HOTEL-DIEU
CHEVALIER DE LA LÉGION D'HONNEUR

A MON MAÎTRE M. P. RECLUS

PROFESSEUR-AGRÉGÉ A LA FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS
CHIRURGIEN DE L'HOPITAL BROUSSAIS
MEMBRE DE LA SOCIÉTÉ DE CHIRURGIE
CHEVALIER DE LA LÉGION D'HONNEUR

LA COCAINE EN CHIRURGIE

INTRODUCTION

Un intérêt si grand s'attache à certaines questions qu'elles peuvent être considérées comme toujours à l'ordre du jour. L'anesthésie est de ce nombre. Aussi, nous excusera-t-on, sans doute, si nous revenons aujourd'hui sur *l'emploi de la cocaïne en chirurgie*, sujet qui, toutes ces dernières années, a donné lieu à de nombreux débats. Certes, notre but, et nous tenons à le déclarer aussitôt, n'est pas d'établir un parallèle entre l'éther, le chloroforme et la cocaïne, comme agents anesthésiques. Dans une pareille étude, il faudrait nous reposer sur des éléments trop variables et trop fugaces, sexe, âge, tempérament, constitution, etc., pour arriver à des conclusions rigoureuses ! Nos vues sont plus modestes : nous avons été surpris de voir, au moment où la cocaïne semblait définitivement triompher de ses détracteurs, une mort retentissante, survenue dans le service de l'un de nos chirurgiens les plus distingués, faillir d'un coup lui faire perdre tout le terrain conquis, et la plonger pour toujours dans le plus profond oubli. A cette occasion, en effet, toutes les vieilles discussions se sont réveillées,

et tous les griefs relevés autrefois contre elle ont eu un regain de force. On l'accusa de nouveau d'être inconstante, inefficace, et éminemment dangereuse. Les chirurgiens émus de toutes ces clameurs, et il faut le dire, induits en erreur par des statistiques mal établies, n'osèrent plus guère se servir de cette substance, et même la proscrivirent complètement, en dépit des précieux services qu'elle avait rendus. Telle était la situation, et nous ne pouvions certes ne pas récriminer. Il nous a été donné, en effet, d'assister, dans le service de notre maître, M. Reclus, à un nombre considérable d'opérations faites uniquement sous l'anesthésie cocaïnique, de les suivre avec soin, d'en consigner tous les détails minutieusement, et nous avons pu ainsi nous convaincre combien les griefs relevés contre ce nouvel analgésique étaient illusoires. Ce sont ces faits que nous nous proposons de démontrer ici, et à l'appui de nos conclusions, nous rapporterons le résumé d'un grand nombre de nos observations. Nous nous attacherons tout spécialement à montrer la non-toxicité de la cocaïne, à dose thérapeutique, bien entendu. Ne sont-ce pas, en effet, les accidents dus à la cocaïne que ses détracteurs ont le plus souvent invoqués, n'est-ce pas ce spectre qu'ils ont le plus souvent agité pour éloigner d'elle la plupart des chirurgiens ?

Bien et prudemment administrée, comme n'a cessé de le répéter M. Reclus, la cocaïne ne doit donner que des résultats heureux. Aussi devons-nous indiquer également les règles à suivre, la technique opératoire, la dose, le titre de la solution dont on devra se servir, tous éléments qui

ont une extrême importance, et qu'on ne pourra négliger sans s'exposer à des mécomptes.

Mais avant d'aborder notre étude, et de dire quelques mots d'historique sur la cocaïne, qu'il nous soit permis d'adresser à M. le Professeur agrégé Reclus, qui a bien voulu nous désigner ce sujet de thèse, tous nos remerciements pour l'accueil si cordial qui nous a été fait dans son service, pour les conseils qu'il nous a donnés, et la bienveillance qu'il n'a cessé de nous témoigner. Puisse-t-il agréer ce modeste travail, comme une marque de notre profonde gratitude.

Que M. le Professeur Tillaux veuille recevoir également l'expression de toute notre reconnaissance pour l'insigne honneur qu'il nous a fait d'accepter la présidence de notre thèse. Sans le savoir et de fort loin, il a toujours été pour nous un guide suivi et aimé, et nous sommes heureux de le trouver ici près de nous, au moment où nous arrivons au terme de nos études médicales.

Nous tenons aussi à remercier nos maîtres de la Faculté et des hôpitaux de Montpellier pour l'intérêt qu'ils nous ont porté durant tout le temps que nous avons passé avec eux.

Historique

La cocaïne n'est pas un produit absolument nouveau. Célèbre d'hier, elle compte cependant un certain nombre d'années d'existence. En effet, signalée déjà par Wedel en 1853, entrevue par Garneke en 1855, elle fut extraite en 1859 par Niemann des feuilles de *Erythroxylon coca*, plante du Pérou et de la Bolivie.

Son étude fut reprise ensuite et complétée par Wöhler (1860), Humann (1860) et Lassen (1865).

C'est en 1862, trois ans après la découverte de la cocaïne par Niemann, que le Dr Schrœff, qui était parvenu à insensibiliser avec elle la muqueuse linguale, signalait pour la première fois les propriétés analgésiques et anesthésiques de cet agent.

Cette même année dans un travail sur la coca du Pérou, Demarle indique certaines propriétés attribuées par lui à l'alcaloïde contenu dans la coca.

En 1868, Moréno y Maïs signale que la cocaïne à hautes doses amène chez les animaux la diminution, puis l'épuisement du sentiment, sans que la motricité soit complètement abolie, la pupille restant dilatée dans tous les cas.

En 1870, Cazeaux dans sa thèse émet quelques doutes sur les propriétés dynamophores de la coca, et pense que peut-être cette substance agit en calmant le sens de la faim et de la soif, et cela, par anesthésie des muqueuses buccostomacales, opinion qui déjà pouvait s'appuyer sur la cons-

tatation faite par les laryngoscopistes que la coca anesthésie la muqueuse laryngée (1869).

En 1877, Scaglia insiste de nouveau sur les avantages que l'on retire des solutions aqueuses dans les douleurs de l'angine granuleuse, remède usité depuis longtemps déjà par le D^r Fauvel.

En 1880, Von Anrep instille dans l'œil quelques gouttes d'une solution de cocaïne, remarque une dilatation pupillaire analogue à celle que produit l'atropine, mais n'explore pas l'état de la sensibilité locale. Il faut arriver aux expériences entreprises par Coupard et Bordereau, dans le laboratoire de Laborde, pour trouver signalées à la fois l'abolition du réflexe oculaire, l'insensibilisation à la piqure et au pincement, la dilatation de la pupille (1882).

Toutefois la cocaïne restait encore dans le domaine du laboratoire ; c'est à Karl Köeller (de Vienne) que revient le mérite de l'avoir fait passer dans celui de la thérapeutique, où l'oculistique fut la première à l'installer. C'est au congrès ophtalmologique de Heidelberg (15 septembre 1884) et à la Société impéριο-royale des médecins de Vienne (17 octobre 1884) que ce médecin fit ses premières communications sur le parti qu'on pourrait tirer de l'action analgésiante de l'alcaloïde de la coca sur l'œil.

Cette nouvelle éveille la curiosité générale : de tous côtés surgissent des travaux ; Reus, Kœnigstein, Gellink, Schrœtter, Knapp, etc., se hâtent de donner le résultat de leurs recherches.

En France, l'enthousiasme ne fut ni moins grand, ni moins rapide. Parmi les premiers expérimentateurs, les professeurs Panas et Vulpian, et les D^{rs} Dujardin-Beau-

metz et Terrier etc., rendent compte de leurs recherches à l'Académie des sciences et à l'Académie de médecine, et confirment ce qu'avait annoncé Kœller.

Enfin Jolyet, Laborde, Franck, Ch. Richet, Grasset viennent augmenter le dossier de la cocaïne.

Sans rappeler ici tous les essais qui ont été faits sur la cocaïne, citons néanmoins les noms de MM. Deneffe, L. Howe, Charpentier, Abadie, Meyer, Trousseau, de Wecker, Doléris, Grynfeldt, David, Vassaux, Baratoux, Aysaquer etc. etc., dont la plupart ont étudié cette question au point de vue de la thérapeutique oculaire, obstétricale, dentaire et du larynx. Mentionnons enfin les thèses de Rigolet, Labry, Colombe, Compain et H. Nègre, soutenues en 1885, et où les auteurs étudient les propriétés physiologiques et les diverses applications thérapeutiques de la cocaïne.

En 1886, le Dr Paillason fait paraître un travail sur les différents anesthésiques employés en chirurgie dentaire, et consacre quelques pages à l'étude de la cocaïne.

Enfin, les thèses de Duchesne, Rodier, Delbosc, Deleporte sont les études les plus récentes sur la cocaïne, avec les nombreux articles publiés tous les jours dans les journaux. Citons entre autres ceux de Reclus et Isch Wall, ceux de Lépine.

I

Etude critique des empoisonnements mortels dûs à la cocaïne.

La cocaïne est une substance toxique, comme le sont d'ailleurs la plupart des alcaloïdes : strychnine, atropine, aconitine, digitaline, morphine, etc. ; sous ce rapport, elle ne fait pas exception à la règle, et rentre dans la classe des médicaments éminemment actifs qui, en raison même de leur énergie, demandent à être administrés avec prudence. Mais de là à en proscrire l'emploi, ou tout au moins à en restreindre l'usage à un tel point, qu'une pareille restriction équivaut presque à une excommunication, il y a loin ; et on ne peut s'empêcher de chercher à restituer à cette substance la place d'honneur qui lui revient de droit. Au lieu de diminuer le domaine de la cocaïne, on doit, au contraire, selon nous, l'étendre aux grandes opérations chirurgicales : cure radicale de hernies et d'hydrocèles, anus artificiel, dilatation anale, hémorroïdes, amputations, ablation de tumeurs volumineuses, ouverture d'abcès énormes, etc. C'est cette idée que notre maître M. Reclus n'a cessé de défendre en France ; mais jusqu'ici malheureusement, il semble avoir prêché dans le désert. Si on ne réfute pas ses arguments, du moins on n'a pas l'air non plus de se laisser convaincre. Dans nos hôpitaux, il existe à peine trois services où la cocaïne soit à peu près couramment em-

ployée. A l'étranger, Landerer et Wœlfli, Albers de Sarrelouis, se sont également fait les défenseurs de la cocaïne sans être guère plus heureux.

Dernièrement encore, à l'assemblée des naturalistes et des médecins allemands, tenue à Heidelberg, le Dr Albers s'étonnait devant ses collègues de voir l'emploi de cette substance si peu répandue. Pour lui, depuis plus de 4 ans, il s'est toujours servi des solutions cocaïniques à 5 0/0 et toujours avec le plus grand succès, dans un nombre considérable d'opérations qui ressortissent toutes à la grande chirurgie.

Voici d'ailleurs ses conclusions :

I. — Les solutions cocaïniques à 5 0/0 constituent le meilleur anesthésique local pour les grandes incisions cutanées, et l'ablation des grosses tumeurs.

II. — Les solutions plus fortes que celles à 5 0/0 ne sont pas utiles et doivent être rejetées.

III. — Les injections cocaïniques à 5 0/0, faites de la façon indiquée ci-dessus (cette méthode est en tout analogue à celle de M. Reclus) doivent être préférées à la chloroformisation à cause de leur innocuité, et de leur rapidité d'action.

IV. — La chloroformisation ne doit être préférée que chez les enfants et les personnes très délicates.

V. — Il serait à désirer que la cocaïne fût plus répandue et d'un usage plus régulier.

D'où vient donc jusqu'ici cette opposition de la part de la majorité des chirurgiens de tous pays ? Il ne faut pas, comme nous le disions dans notre introduction, en chercher la cause ailleurs que dans l'exagération même qu'on

a faite des accidents de la cocaïne. De tous côtés, c'est à qui incriminera le plus cette substance. Le Dr Roux, dans la *Revue médicale de la Suisse romande*, février 1889, n'écrit-il pas cette phrase : « *Le nombre d'empoisonnements mortels par la cocaïne atteignait en octobre dernier le chiffre respectable de 126.* »

L'on remonte à l'origine des faits : le Dr Delbosc s'adresse directement à M. Roux, de Lausanne, qui veut bien, dans une lettre rectificative, lui indiquer les sources où il avait puisé son chiffre. Tout d'abord, il avoue avoir fait une erreur : ce n'est pas 126 cas mortels qu'il faudrait dire, mais simplement 126 empoisonnements dont quelques-uns seraient mortels ; il ne connaît pas le chiffre exact des cas malheureux. C'est d'une compilation faite par le Dr Dumont, de Berne, que M. Roux avait tiré ses conclusions. Or, à son tour, le Dr Dumont s'était beaucoup aidé des travaux de Mattison. Et toujours ainsi, chacun cite ce qui a été publié avant lui, sans chercher à vérifier l'authenticité des observations dont il se fait le rapporteur.

C'est également dans le même ordre d'idées qu'un des membres de la Société de chirurgie, à la séance du 16 décembre 1891, déclare que M. Richardière a déjà eu à faire onze rapports médico-légaux sur des décès par cocaïne. — M. Reclus, à la séance du 28 décembre de la même Société, relève cette erreur : « M. Richardière n'a pratiqué qu'une autopsie, justement celle du malade de M. Berger, et le chiffre de onze qui a été prononcé se rapporte aux cas de nécropsies connues et faites dans le monde entier ».

Plus récemment encore, à une assemblée politique, lors d'une discussion sur la pratique de l'anesthésie par les

dentistes, qui donc de s'écrier : Jusqu'à ce jour, *trente* cas de mort par la cocaïne sont relevés dans la littérature médicale.

Or, les accidents décrits sous le nom de *cocaïnisme aigu* sont du plus grand intérêt pratique, surtout relativement à l'emploi des *injections de cocaïne*, dans un but d'anesthésie, ou plutôt d'*analgesie locale*, en vue d'une intervention chirurgicale. Dès lors, devant une telle diversité de faits contradictoires, il nous a semblé intéressant et même nécessaire de remonter à la source des cas de mort et d'intoxications publiés jusqu'ici, de les analyser, afin de pouvoir en tirer de solides déductions. Avons-nous besoin de faire ressortir ici les difficultés sans nombre que nous n'avons cessé de rencontrer à chaque pas, dans le cours de ces recherches.

Il ne s'agissait pas, en effet, tout bonnement de relever au hasard telle observation parue dans telle feuille périodique. Un pareil travail eût été fastidieux et en rien utile ; c'eût été tomber dans la même faute que ceux à qui nous reprochions, il y a à peine un instant, de se payer un peu trop de mots, et pas assez de faits. Ce qu'il nous fallait, c'était de recueillir l'observation à son origine même, d'en contrôler les diverses reproductions faites par les différents auteurs, d'en analyser tous les commentaires, d'en peser tous les termes, d'en étudier toutes les particularités, afin d'être certain de citer un texte en tout conforme à la vérité. Or, que de vague, que d'ambiguïté dans la plupart des cas ! A peine est-il possible souvent de dire s'il y a eu terminaison heureuse ou malheureuse.

Notre tâche n'a été ni plus facile, ni moins longue, pour

arriver à savoir ce que nous devons penser de tous les cas d'intoxications simples, non mortels, publiés jusqu'ici. Nous avons, dans ce but, compulsé tous les dossiers, et avons pu ainsi les connaître dans leur ensemble. Nous pourrions donc décrire le tableau clinique général des symptômes qu'ils revêtent, et le faire suivre de quelques réflexions.

Ceci dit, parcourons d'abord les cas de mort et analysons-les.

Le premier cas fatal est celui de *Montalti*, cité dans le *Lo Sperimentale*, septembre 1888.

Une femme absorbe *par mégarde* 5 grammes d'une solution de chlorhydrate de cocaïne à 30 0/0, soit 1 gr. 50. Un quart d'heure après l'ingestion, la malade est prise de constriction à la gorge, de nausées sans vomissements. Les lèvres sont cyanosées, les pupilles sont dilatées, le pouls est presque imperceptible, la malade succombe au milieu des convulsions.

A l'autopsie, on trouve une petite caverne dans le poumon droit, un peu de surcharge graisseuse du cœur. L'encéphale, les méninges et les viscères abdominaux sont congestionnés.

Voilà certes un bel exemple d'empoisonnement par la cocaïne, et nous n'en contestons nullement l'authenticité. Mais ce cas doit-il être pris en considération par nous ? Pas le moins du monde. De quoi s'agit-il, en effet ? *D'ingestion* et non *d'injection* de cocaïne. Or, nous nous occupons ici uniquement d'anesthésie locale. Cette simple raison suffirait donc largement à motiver notre manière de voir. Mais allons plus loin, quelle dose a-t-il été ingéré ? 1 gr. 50 ! c'est-à-dire dose énorme.

Administrée à l'intérieur, la cocaïne est, sans nul doute, beaucoup moins dangereuse qu'en injections sous-cuta-

nées. Il se passe là quelque chose d'analogue à ce qui s'observe pour le curare et l'ergot de seigle, substances qui, comme on le sait, peuvent être données à des doses plus élevées par la bouche qu'en injections hypodermiques. Les observations de bon nombre d'auteurs, les expériences sur les animaux, sont là pour l'attester. Mais encore, est-il des limites, et l'on ne doit guère dépasser, pour l'alcaloïde qui nous occupe, la dose de 0 gr. 30 centigr.

La quantité de cocaïne dans le cas actuel était donc bien au-dessus de la dose thérapeutique, et si la mort s'en est suivie, c'est presque justice.

2^e cas. Cas du D^r DANFORD THOMAS. — (*The Lancet*, 9 février 1889 — *Bulletin médical*, 24 février 1889). — Ne sont-ce pas les mêmes circonstances qu'on retrouve dans le deuxième cas de mort, celui du D^r Danford Thomas ? Voici, en effet, ce qu'on lit dans *The Lancet* du 9 février 1889.

Une enquête fut ouverte à l'*Hôpital de l'University College*, le 31 janvier 1889, par le D^r Danford Thomas, *coroner*, au sujet de la mort de Charles Sidney Fletcher, qui au moment de son décès était un hôte de l'hôpital. Fletcher avait été admis dans le service de M. Berkeley Hill, pour une affection des voies urinaires. Du témoignage de M. John Creswell, chirurgien-interne, nous apprenons qu'on s'était proposé de laver la vessie du patient avec une solution détersive ; et dans le but de diminuer la sensibilité à la douleur, on devait au préalable lui faire une injection de cocaïne. Sur la même feuille se trouvaient inscrites les deux prescriptions : cocaïne et sulfophénate de zinc. La première portait seulement que 20 grains, soit 1,20 de cocaïne devaient être dissous dans une once d'eau et à cela était ajouté le mot *statim*, sans le faire suivre d'un verbe qui pût rendre le terme intelligible. Ce fut cet oubli qui a été la cause première de l'erreur qui coûta la vie à Fletcher. Le chirurgien voulait exprimer par le mot *statim* que la solution devait être administrée

immédiatement. Le pharmacien, induit en erreur sans doute par l'absence d'instructions écrites, interpréta mal l'ordonnance, et croyant que la solution était une potion pour le malade, il la mit dans un verre et la donna à une infirmière qui attendait. Celle-ci l'administra au patient immédiatement. Il paraît qu'après avoir écrit la prescription, l'interne déposa l'ordonnance sur la table de la salle, et dit à la garde d'aller prendre les médicaments à la pharmacie. Lorsque l'infirmière revint dans la salle, l'interne était occupé à une opération dans une autre partie de l'établissement ; sans quoi, on l'eût consulté, selon toutes probabilités, pour savoir si le pharmacien avait lu correctement la prescription. Chose curieuse, tandis qu'on indiquait que la solution de sulfo-phénate de zinc devait être prise en injection, rien ne spécifiait l'usage qu'on devait faire de la solution de cocaïne. La fatale erreur ne fut reconnue qu'au moment où les effets de la cocaïne devinrent manifestes. Quels furent les premiers symptômes observés, nous l'ignorons, car ce ne fut qu'environ au bout d'une heure, que la garde, entendant le patient faire un bruit insolite, eut son attention attirée sur lui. Il y eut, dit-on, une certaine courbure du dos, qui rappelait l'opisthotonos, et des mouvements convulsifs des membres. Le malade conserva presque toute sa connaissance, jusqu'à l'issue fatale, puisque, bien qu'insensible en apparence, il pouvait, lorsqu'on lui disait de faire une chose, répondre : Je ne veux pas. La mort survint environ une heure après l'absorption de la solution cocaïnique.

L'autopsie fut faite environ 26 heures après le décès. Rien de particulier à signaler dans l'aspect extérieur. La dissection révéla que le décédé était atteint de tuberculose pulmonaire des deux côtés. Il y avait de nombreux ulcères tuberculeux sur la base et sur la paroi postérieure de la vessie. Le rein gauche avait été entièrement détruit, et à sa place, l'on trouvait une capsule ratatinée, qui contenait trois petits noyaux caséo-calcaires. L'uretère gauche était atrophié, sa lumière apparemment diminuée, sauf sur une longueur d'un pouce et demi, où il était dilaté en un sac assez large pour recevoir l'extrémité de l'index. L'orifice de l'uretère gauche, vu de la surface

de la vessie, était élargi, mais la communication entre le canal uréthral et la vessie ne pouvait pas être franchie.

Le rein droit était hypertrophié, mais sain. Il contenait une masse tuberculeuse en voie de ramollissement. Il y avait dilatation des calices et pyélite bien marquée. L'uretère contenait environ une douzaine de petits ulcères tuberculeux récents. La lumière était élargie et contenait un petit calcul triangulaire, non enchâtonné. La vessie était à moitié pleine d'urine, non mêlée de sang. Le foie était atteint de cirrhose bien manifeste, non cardiaque. La rate était dilatée par suite de l'obstruction de la veine-porte. Il n'y avait pas d'ascite. Les poumons étaient congestionnés. Aucune des cavités du cœur n'était contractée; elles n'étaient pas non plus manifestement dilatées. Elles contenaient toutes des caillots. Les valvules étaient en bon état. Le cerveau était congestionné, et il existait un épanchement séreux au-dessous de l'arachnoïde; mais pas de liquide dans le ventricule. L'estomac renfermait une matière pultacée épaisse, mélangée de mucus. La muqueuse présentait de la congestion hypostatique, au niveau du cardia. Les radicules veineuses étaient distendues, par suite évidemment de l'obstruction cirrhotique du foie. La surface de la muqueuse ne présentait aucun de ces pointillés, signe révélateur de l'action d'un irritant.

En vérité, donc, dans cette seconde observation, pas plus que dans la précédente, on ne peut incriminer la cocaïne en quoi que ce soit. Cette substance, en effet, disions-nous, est toxique, tout comme la digitaline ou l'aconitine. Dès lors, si demain par suite d'erreur, une personne venait à absorber une quantité exagérée de ces deux médicaments, la mort s'en suivrait presque à coup sûr. Mais renoncerait-on, pour cette raison, aux services que ces alcaloïdes nous rendent chaque jour? Assurément non. On se dirait ceci: ces principes ont déterminé la mort, uniquement parce qu'ils avaient été administrés à des doses énormes. Eh bien, pour-

quoi deux poids et deux mesures, pourquoi envisager les faits tout différemment lorsqu'il s'agit de la cocaïne ? Une telle conduite est absolument illogique, et nous ne saurions trop la combattre.

3^e Cas. — Celui de SIMS (*Med. News, Philad.* 21 juillet 1888). (*Ref. i. Centralbl. f. Chir.*). — Homme de 29 ans, bien portant ; on fait pénétrer dans l'urèthre 4 grammes d'une solution de cocaïne à 20 0/0 ; à peine l'introduction du liquide terminée, le délire apparaît, les pupilles se dilatent, de l'écume sort de la bouche, le malade est agité de violentes convulsions épileptiformes qui vont encore en augmentant, tandis que la respiration devient de plus en plus faible, forte cyanose, le malade meurt vingt minutes après l'injection.

A l'autopsie, on trouve les poumons hypérémiés, le cœur sain, les viscères abdominaux et le cerveau congestionnés. La muqueuse de l'urèthre est saine.

Dans ce cas encore, deux particularités nous frappent immédiatement. C'est d'une part, le degré énorme de concentration de la liqueur, 20 0/0 c'est-à-dire une solution au moins dix fois trop forte ; et d'autre part, la quantité absolue de cocaïne employée, qui est excessivement élevée, 40 gr. 80 centigrammes.

4^e Cas. — Cas de M. BERGER. — Au mois d'octobre 1891, un malade se présenta à Lariboisière pour se faire opérer d'une hydrocèle de la tunique vaginale. La tumeur, située du côté gauche était de petit volume. Elle n'était pas compliquée de pointe de hernie. Ses caractères étaient ceux de l'hydrocèle commune, non congénitale. Son apparition datait de un mois environ.

Jugeant le cas très simple, le chef de service chargea l'interne de faire le traitement classique : ponction et injection de teinture d'iode après anesthésie locale. La ponction faite en un point transparent de la tumeur donna issue à 120 ou 130 grammes de liquide séreux. Puis

le trocart étant encore en place, on fit dans la vaginale une injection de quelques grammes d'une solution à $\frac{1}{50}$ de chlorhydrate de cocaïne. Il fut injecté environ une cuillerée à soupe, c'est-à-dire 20 grammes de cette solution. L'injection fut donc *de 0,40 centigrammes de cocaïne*. Les bourses, complètement revenues sur elles-mêmes depuis l'évacuation du liquide de l'hydrocèle, furent malaxées une ou deux minutes avant qu'on ne laissât s'écouler au dehors la solution de cocaïne. Après la sortie de ce liquide, on injecta la solution de teinture d'iode et d'eau iodurée à parties égales. Cette solution fut laissée trois minutes environ en contact avec les parois. Puis elle fut évacuée à son tour. Le pansement fut fait avec du collodion et un bandage compressif.

Le malade qui n'avait éprouvé d'autre douleur que celle de la piqûre voulait s'en aller chez lui immédiatement après l'opération. On l'engagea à rester dans la salle jusqu'au soir.

Au bout d'une demi-heure, éclatèrent des accidents graves. Le malade qui n'avait jusque-là éprouvé aucun symptôme de quelque nature que ce fut, fut pris de convulsions épileptiformes. Les membres (principalement les membres supérieurs) étaient agités de mouvements rythmiques. La face était convulsée. Dans l'intervalle des convulsions cloniques, les membres étaient contracturés dans l'extension. Il y avait du trismus. La face était pâle. De l'écume sanguinolente sortait de la bouche. Le cœur battait violemment, mais d'une façon régulière. Le pouls était rapide, à 120 ou 130 pulsations. Les pupilles étaient dilatées. Au bout de deux minutes environ, les muscles se relachèrent. La respiration devint plus régulière. Mais ce ne fut qu'une rémission momentanée. Pendant un quart d'heure environ, les mêmes phénomènes se reproduisirent. Au bout de ce temps, le pouls s'affaiblit. Le cœur présenta des irrégularités. Finalement, il survint une syncope et la respiration s'arrêta. La respiration artificielle fut essayée et continuée pendant 1 heure et quart environ, sans résultat. Le malade fut alors trachéotomisé et de l'oxygène fut introduit par la trachée. Tous ces efforts furent vains. Rien ne put ranimer le malade.

M. Richardière a pratiqué l'autopsie de ce malheureux à la morgue de Paris, et voici ce que cet examen lui a fait constater.

L'hydrocèle était une hydrocèle simple, sans inflammation de la vaginale. Il n'y avait pas de hernie. La cavité vaginale ne communiquait pas avec le péritoine. Elle renfermait encore 5 à 6 grammes de liquide iodé. Le tissu cellulaire du scrotum était coloré en rouge acajou par ce liquide, mais sur le trajet du trocart seulement. Il n'y avait pas eu de diffusion de la teinture d'iode dans le tissu cellulaire avoisinant la piqure.

Tous les organes, à l'exception du cœur étaient remarquablement sains. Il n'existait aucune lésion appréciable du cerveau, des poumons ou des reins. Il n'y avait pas même de congestion vasculaire appréciable.

Le cœur était le siège d'une lésion ancienne, peu considérable d'ailleurs. Il était légèrement hypertrophié ; l'orifice mitral était un peu dilaté. Les bords des valvules mitrales étaient indurés et légèrement fibreux. Il y avait des signes non douteux d'insuffisance mitrale ancienne, encore peu avancée.

Dans le cas particulier, il n'est pas douteux que la mort doive être attribuée à l'action de la cocaïne. Les accidents se sont montrés une demi-heure après l'injection. Ils ont consisté en convulsions cloniques et toniques, entrecoupées de périodes de calme relatif. Pendant toute la durée de l'évolution de ces accidents, le malade est resté sans connaissance. La mort a paru causée par une syncope terminale. Mais, nous ferons ressortir deux faits : 1° l'existence d'une lésion valvulaire du cœur ; 2° la dose, encore trop élevée ici, 0,40 centigrammes de cocaïne.

Certes, cette lésion cardiaque peu intense et bien tolérée n'est pas tout dans la production de ces phénomènes éclamptiques. Mais n'a-t-elle pas facilité la production de la syncope terminale ?

En second lieu, la dose de 0,40 centigrammes de cocaïne, déjà tout à fait inutile, puisqu'avec deux ou trois seringues de Pravaz d'une solution à 1 0/0 on réussit à anesthésier parfaitement la séreuse, est également beaucoup trop élevée. Nous savons bien que la dose de 0,40 centigrammes n'a pas été absorbée en totalité, puisque l'injection a été évacuée au bout d'une ou deux minutes. Mais sait-on la quantité exacte qui est entrée dans le torrent circulatoire? Le liquide est bien resté suffisamment de temps en contact avec la vaginale pour permettre l'absorption du médicament, si surtout l'on tient compte de plusieurs circonstances : la vaginale avait été vidée quelques minutes avant des 120 ou 130 grammes de liquide qu'elle contenait. La séreuse décomprimée brusquement se trouvait donc dans de bonnes conditions pour absorber les liquides, d'autant plus que la paroi de l'hydrocèle était jeune, peu altérée. Ajoutez à cela que l'absorption a encore été facilitée par la malaxation à laquelle les bourses ont été soumises.

3^e cas de mort. — Cas de ZAMBIANCHI DE VIGEVANO. (*Gazz. degli Ospitali*, 1888, n. 93, p. 743). (*Lo Sperimentale*, sept. 1888, p. 310). (*British Medical Journal*, 1889, I, 383). (*Therap. Gaz.*, 1889, p. 79).

Nous rapportons successivement les comptes rendus des deux journaux italiens : le *Lo Sperimentale*, et la *Gazzetta degli Ospitali*. Ils diffèrent très peu l'un de l'autre, mais ils se complètent réciproquement.

Dans la *Gazz. degli Ospitali*, on lit : un événement malheureux, tout à fait nouveau dans la science, arriva au Dr Zambianchi, chirurgien en chef de l'hôpital de Vigevano.

Il s'agissait d'une dame déjà opérée deux fois et sans chloroforme

par un chirurgien de Milan pour nodosités cancéreuses de la mamelle. L'opérateur se proposait d'enlever au thorax un lambeau de peau, envahi par des nodosités cancéreuses sur un diamètre de plus de dix centimètres, et de curer le creux axillaire qui contenait également des ganglions infiltrés, opération longue et difficile, car le creux axillaire est pourvu de gros et importants vaisseaux sanguins. Il crut donc nécessaire l'immobilité absolue de la malade. Néanmoins il ne contraignit pas la malade, mais il lui fit entendre cette considération. Il constata que la constitution et l'état du cœur ne présentaient pas de contre indication.

L'anesthésie acceptée par la malade, le Dr Zambianchi commença à injecter 4 seringues et demie d'une solution à 5 0/0 de cocaïne, c'est-à-dire 22 centigrammes et demi. Immédiatement après apparurent des phénomènes convulsifs, épileptiformes, qui durèrent environ 15 minutes, avec arrêt de la respiration. Sous l'influence de la respiration artificielle, la femme revint momentanément à elle, mais des convulsions reparurent et la mort survint bientôt.

Voici maintenant l'article du *Lo Sperimentale*, en tout conforme à celui de la *Gazette*, mais où il est dit en outre qu'à l'analgésie cocaïnique, on avait voulu joindre l'anesthésie chloroformique. Nous n'attachons pas plus d'importance qu'il n'en faut à ce fait, mais pour être tout à fait exact, nous avons cru devoir le signaler.

J'ai l'intention, dit l'auteur de cet article, d'enregistrer un cas tout à fait récent dont se sont occupés les journaux quotidiens. Une femme affectée de carcinome récidivé de la région mammaire, devait être opérée par le Dr Zambianchi de Vigevano. Pour employer la moindre quantité possible de chloroforme, le chirurgien pratiqua dans le champ opératoire quelques injections d'une solution à 5 0/0 de cocaïne. Peu après, la chloroformisation à peine commencée, la malade fut prise de convulsions épileptiformes généralisées qui, en augmentant de plus en plus d'intensité, amenèrent la mort dans l'es-

pace d'une demi-heure. De l'avis du Dr Zambianchi lui-même — disent les journaux, — tout ceci doit être attribué exclusivement à la cocaïne. Ce renseignement, comme nous l'avons dit, est emprunté à la presse périodique : une confirmation scientifique fournie par le Dr Zambianchi serait donc nécessaire.

Dans ce cas pour nous aussi, la terminaison fatale semble bien avoir été la conséquence de l'injection cocaïnique ; le chloroforme est innocent de cette mort. Mais la dose n'est-elle pas encore beaucoup trop élevée, et la solution trop concentrée ? Avec 5 ou 6 centigrammes d'alcaloïde on peut pratiquer la plupart des opérations ; les interventions les plus larges et les plus compliquées n'exigent jamais plus de 10 à 12 centigrammes. Entre les 12 centigrammes, dose extrême utilisée dans les opérations les plus étendues, et les 22 centigrammes $1/2$, qui ont amené ici des accidents mortels, la différence est grande. De plus, cet exemple est pour nous une nouvelle preuve de l'importance du titre de la liqueur.

6^e cas. — Cas de KOLOMIN (*Wratsch* 1886) cité par MATTISON (*Medical Age*, Dét. Michig. 11 avril 1887). Ref. dans *Arch. gén. de méd.*, 1889, p. 445 ; se trouve mentionné également dans le *Canadian Practitioner*, avril 1887, et le *London med. Record*, 16 août 1887).

Voici ce cas :

Un jeune homme âgé de 23 ans fut envoyé au professeur Kolomin qui trouva une longue ulcération du rectum, et qu'il diagnostiqua ulcération tuberculeuse. Il décide de gratter ou de cautériser la lésion et de se servir de cocaïne pour anesthésier la région pendant l'opération. Il avait 50 grammes d'une solution à 5 0/0 de cocaïne ; il se servit de 30 grammes de cette solution, contenant exactement 24 grains russes ou 25 grains anglais, le grain russe est exactement un seizième de gramme, six grains furent injectés *en une fois* dans le rectum.

Après trois de ces injections, la sensibilité persistait encore. Il introduisit un spéculum, essuya l'ulcération avec une éponge sèche, et donna une 4^e injection, ce qui faisait en tout 24 grains. Après celle-ci, l'anesthésie était suffisante. L'ulcération fut grattée et il mit un tampon trempé dans l'huile. Le pouls s'accéléra. Après l'opération, Kolomin se retira et 3/4 d'heure après on l'envoya chercher lui disant que son malade était au plus bas. Il trouva le pouls très faible, la peau et les mains cyanosées et la respiration difficile. Il crut à l'intoxication et usa de tous les moyens pour la combattre. M. le professeur Suschinski fut appelé en consultation ; la faradisation, la respiration artificielle, les injections hypodermiques d'éther, des lavements irritants, tout fut essayé, mais sans succès. Kolomin ne douta pas que la mort était due à la cocaïne. — On sait le reste, le professeur Kolomin se suicida à la suite de cet accident.

A cette observation du professeur Kolomin, nous ne nous arrêterions pas, si elle ne nous suscitait quelques réflexions d'un ordre tout différent. Si la mort, en effet, dans les cas précédents, et vu les doses, était presque une conséquence forcée, elle devait l'être encore plus dans le cas présent où, non seulement les doses administrées étaient plus considérables que précédemment, mais où encore les injections avaient été faites dans le rectum. Or, nous savons combien sont beaucoup plus à craindre ces « *injections perdues* ». Là, pas d'incision ultérieure qui permette à l'excès de cocaïne d'être entraîné avec le sang qui s'écoule de la plaie ; et en outre, quelle richesse de veines en cette région, double circonstance qui rend l'absorption beaucoup plus rapide. Nous aurons d'ailleurs à revenir sur ce point.

Mais ce qui nous a surpris, c'est de voir Mannheim citer dans le *Zeitschrift kl. Med.*, tome 18, 1890, à côté du cas de Kolomin, le cas du Dr Vinogradoff extrait de *The Lancet*,

t. II, 1886, p. 656. Or, premier désaccord : Pour Mannheim, il s'agirait d'un jeune homme ; tandis que dans la *Lancette* on lit « *a young woman* » une jeune femme. Et, par-dessus le marché, dans l'un des cas comme dans l'autre, — Kolomin et Vinogradoff — il s'agit de fistule rectale, et ce sont les mêmes symptômes d'intoxication qui s'y trouvent décrits. Enfin, à propos du cas du Dr Vinogradoff, on lit : « *Le résultat fatal qui, il faut le rappeler, poussa au suicide le chirurgien distingué qui fit l'opération...* » Or, on sait qu'à la suite de l'événement malheureux arrivé au professeur Kolomin, celui-ci se suicida. Devant de tels faits, n'y a-t-il pas lieu de se demander s'il n'est pas là question d'un seul et même cas, cité deux fois sous des noms différents, et qui, par suite, compterait double dans la statistique mortuaire. Pour nous, nous serions tout portés à le croire. Voici d'ailleurs, ce qu'on lit dans la *Lancette* :

Le Dr Vinogradoff rend compte, dans le *Ejenedelnaya klinicheskaya Gazeta*, d'une autopsie dans un cas bien connu d'empoisonnement par la cocaïne. « Il s'agit d'une jeune femme qui souffrait d'une fistule rectale de nature tuberculeuse, et chez qui on administra 22 grains de cocaïne au moyen d'injections rectales répétées dans le but d'obtenir l'anesthésie locale pour une opération qui consistait à racler la paroi antérieure du rectum avec une curette. Au bout d'un quart d'heure, la malade devint agitée, et commença à présenter des convulsions cloniques dans les membres, opisthotonos et cyanose. La mort survint par asphyxie, malgré la trachéotomie et la pratique prolongée de la respiration artificielle. A l'autopsie, on trouva le sang

liquide, de couleur brun-noirâtre, comme dans les empoisonnements par le chlorate de potasse. Il y avait de l'hyperhémie du cerveau et des poumons, et de la glomérulonéphrite, évidemment de longue date, ulcération du côlon et du rectum, atteignant jusqu'au tissu sous-muqueux. Au microscope, on observa la dégénérescence albuminoïde des cellules nerveuses, du cerveau, du myocarde, des cellules du foie, et de l'épithélium des tubes urinaires. Le résultat fatal dans le cas précédent qui, il faut le rappeler, *poussa au suicide le chirurgien distingué* qui fit l'opération, doit être attribué en partie à l'absorption plus grande par la paroi intestinale ulcérée, et aussi au retard de la sécrétion urinaire, par suite du mauvais état des glomérules. Il semblerait, en conséquence, nécessaire, lorsqu'il y a sujet à donner de fortes doses de cocaïne, d'examiner minutieusement l'état des reins, et s'il y a quelque motif de les supposer malades, ou fonctionnant mal, d'user de la plus grande prudence. Notons qu'avant l'opération l'infortuné chirurgien demanda à l'un de ses collègues, professeur de thérapeutique, quelle était la dose de cocaïne qu'on pouvait administrer sans danger. On lui répondit : Pas plus de deux grains. Tant il est vrai que la plus grande diversité d'opinions existe, au point de vue de la dose maxima du médicament. »

Dans les trois cas qui vont suivre, il est question de pulvérisations ou de badigeonnages faits dans le larynx, le pharynx et sur l'amygdale.

Le premier de ces cas qui constitue le 7^e cas de mort de notre statistique, est celui du D^r W. H. Long (*The Ame-*

rican Lancet. Détroit, nov. 1886, *Ref. i. Centralbl. f. Nervenheilkunde*, 1887, p. 149.

Il s'agit d'un homme de 33 ans à qui on badigeonna *trois fois* le larynx avec une solution à 4 0/0 de cocaïne. Il fut rapidement soulagé, mais deux heures et demie après le malade perdit connaissance; respiration pénible, pouls 90, anesthésie complète. Diagnostic : empoisonnement par la cocaïne.

On fit sous la peau quelques injections de whisky. En une demi-heure le malade revint à peu près à lui et s'améliora peu à peu, sauf une sensation d'épuisement.

Cinq jours après, il se sert de nouveau de cocaïne, *on fit deux applications d'une solution à 2 0/0*. Même soulagement, mais deux heures et demie après le malade offre les mêmes symptômes que la première fois, sauf que l'anesthésie était moins profonde. On fait de nouveau des injections de whisky avec un mieux partiel, il ne pouvait avaler ni répondre aux questions ; mais bientôt après, il cessa de respirer. Le cœur battit encore quelques instants ; tous les efforts pour le faire revenir furent vains. La cause probable de la mort était la paralysie du centre respiratoire due à la cocaïne.

Le second de ces cas, 8^e *cas de mort* de notre statistique, est celui de Doremus (*Medical Age. Det. Michig.*, 11 avril 1887. *Archiv. génér. de Méd.*, 1889, p. 445).

Cette observation rapportée par le Dr E. M. Thomas Léonardville Kansas au professeur R. Odgen Doremus est aussi parfois publiée en double : *cas de Thomas* et *cas de Doremus* et par suite comptée pour deux dans certaines statistiques.

Voici ce cas : Le vendredi matin, 23 octobre 1885, le Dr E. M. Thomas est appelé auprès de Mme. . ., âgée de 39 ans, qu'on lui dit être à l'agonie. Il la trouve sans connaissance : respiration pénible et irrégulière, le pouls à 35, intermittent, la température normale,

la pupille gauche largement dilatée, la droite normale, le bras droit et les membres inférieurs paralysés, la face déviée vers le côté où la pupille est dilatée. Le bras gauche et la partie supérieure du corps étaient agités de mouvements spasmodiques, par intervalles, pendant lesquels elle serrait ses couvertures, et semblait essayer de vomir. Deux fois, pendant la visite du docteur, elle rejeta une partie de son repas du soir. La salivation était exagérée ; couchée dans le décubitus dorsal elle ne voulait pas reposer sur l'autre côté ; le cœur semblait épuisé. Elle mourut complètement épuisée. Mme X..., s'était servi longuement d'une solution à 4 p. 0/0 de cocaïne pour névralgie dentaire. Le diagnostic du docteur était : empoisonnement par cocaïne.

Enfin, le troisième de ces cas, 9^e cas de mort de notre statistique, est celui de M. Baratoux (MM. Reclus et Isch Wall, *Rev. de chirurgie* du 25 fév. 1889).

Il s'agit d'un pharmacien qui, se croyant atteint de diphtérie, se fit dans la gorge des pulvérisations de cocaïne : *durant sept à huit heures* ; il eut une série de syncopes et mourut au bout de ce temps.

Dans les trois dernières observations que nous venons de rapporter, il est question, comme nous le voyons, de pulvérisations ou de badigeonnages, méthodes qui doivent être *absolument proscrites*. En existe-t-il de plus dangereuses et de moins scientifiques, en effet ? Comment déterminer ainsi la quantité d'alcaloïde administrée, la quantité qui a été absorbée ; comment affirmer qu'il n'en a pas été avalé une certaine portion ? Sept à huit heures de pulvérisations sur l'amygdale ! Procéderait-on autrement à l'égard de la plus inoffensive, de la plus inerte des substances ! Après une telle conduite, comment s'étonner des accidents mortels qui surviennent ! Le contraire nous surprendrait bien plus.

10^e cas de mort. — Vient ensuite le cas de Knabe, cité par Matison. Le Dr Knabe, de Berlin, rapporte le cas d'une fillette de 11 ans qui avait pris 4 à 12 gouttes, la dose exacte n'était pas déterminée, d'une solution à 4 0/0 de cocaïne en injections sous le deltoïde *pour des évanouissements fréquents; elle avait une dégénérescence du cœur*, suite de scarlatine; 40 secondes après, elle poussa un profond soupir, devint pâle comme une morte et tomba sans connaissance. Une minute après elle était morte.

Dans ce fait, il est bien question d'*injection hypodermique*. Mais sont-ce bien les 0.02 centigrammes environ de cocaïne injectés qui ont amené l'issue fatale? Cette fillette était atteinte de *dégénérescence du cœur*, et n'est-il pas plus logique de songer à une simple coïncidence.

11^e cas de mort. — Cas de M. ABADIE.

Rapprochons le fait précédent du cas de M. Abadie, discuté à la séance de la Société d'ophtalmologie d'octobre 1888. Voici l'observation :

Femme de 71 ans; a eu antérieurement une perte de connaissance. Reçoit dans la paupière inférieure, pour opération d'entropion, le contenu d'une seringue de Pravaz, remplie d'une solution de cocaïne à 5 0/0. Peu de temps après la fin de l'opération, perte de connaissance, face cyanosée, phénomènes d'asphyxie. On pratique aussitôt la respiration artificielle, on fait des piqûres d'éther et de caféine. La malade revient à elle et semble devoir se rétablir, puis elle meurt dans la nuit cinq heures après le début de l'accident.

Est-ce la cocaïne qui est ici coupable, ou la mort doit-elle dans ce cas être rapportée à une apoplexie cérébrale? Plusieurs collègues de M. Abadie, M. Gorecki, M. Meyer, n'ont pas cru à l'intoxication, parce que la malade a eu la face vultueuse, la respiration stertoreuse, phénomènes, qui ne sont pas ceux de l'empoisonnement cocaïnique, mais plu-

tôt de l'apoplexie cérébrale en rapport avec l'âge et les antécédents du sujet.

Nous non plus dans cette observation, nous ne voyons pas les effets de la cocaïne. Jamais un empoisonnement par cette substance n'a donné lieu à la congestion de la face. Le visage est toujours d'une pâleur, d'une lividité cadavériques. La face aurait pu cependant se congestionner si la malade avait eu des convulsions ; or, elle est tombée sans connaissance ne présentant pas un seul mouvement convulsif. C'est là encore un fait qui nous oblige à mettre hors de cause la cocaïne ; car dans toutes les observations véritables d'intoxication, il existe presque toujours des convulsions. Dès lors, est-il permis de mettre sur le compte de la cocaïne des accidents qui sont le contraire des phénomènes cocaïniques. Assurément non. Nous partageons plutôt l'opinion de M. Meyer et nous rapportons cette mort à une hémorrhagie cérébrale. Malheureusement, l'autopsie n'a pu être faite ici ; nous eussions eu ainsi une nouvelle preuve. Mais voici un fait à peu près analogue qui s'est passé à l'hôpital du Havre. L'observation en a été publiée par notre ami M. Bottard, interne des hôpitaux du Havre, dans *La Normandie Médicale* de 1887, p. 300. Voici le cas :

Le 24 mai 1887, entre à l'Hospice général du Havre, salle S. François, lit n° 5 (service de M. le Dr Brunschwig, le nommé M... (Ferdinand) journalier, âgé de 60 ans. M. est atteint de cataracte double avec bonne perception lumineuse des deux yeux. Il est complètement aveugle depuis un an seulement. Sa mère a été atteinte de cataracte et a été opérée avec succès. Sa fille a eu elle-même une cataracte qui a été opérée par le Dr Brunschwig. C'est à la suite de l'opération de cette dernière, qui réussit très bien, qu'on fit venir M... au Havre.

En outre des signes subjectifs indiqués plus haut, il convient de noter que M... est sourd, depuis un an environ ; qu'il souffre fréquemment de la tête. Il n'a pas eu d'attaque d'apoplexie, que sachent, du moins, ses parents au Havre.

1^{re} Opération. — Opération de l'œil droit le 28 mai 1887, avec iridectomie, après anesthésie par la cocaïne.

Suites de l'opération normales.

2^e Opération. — Le 10 juin, opération de l'œil gauche, après anesthésie locale par la cocaïne (collyre à 20/0 et 3 instillations à 5 minutes d'intervalle). A peine l'opération fut-elle commencée que M... se mit à râler, sans avoir eu aucune convulsion ni poussé aucun cri, pas même fait un mouvement qui indiquât un malaise quelconque. La trachée s'emplit de mucosités et la glotte se mit à mal fonctionner ; les joues devinrent flasques ; les veines du cou gonflées ; la circulation de retour ne se faisait pas. Pâleur de la face. Aussitôt, bien que l'hémorrhagie cérébrale fut soupçonnée, tous les moyens indiqués dans la syncope par anémie cérébrale furent employés. La tête du malade fut abaissée, sa langue fut attirée hors de la bouche par la pince à griffes et la respiration artificielle fut pratiquée ; en même temps que le nerf phrénique était électrisé.

Ces manœuvres durèrent 1 h. 1/2 sans avoir été interrompues un seul instant. L'état alla s'aggravant jusqu'à 11 heures, où le malade mourut sans être sorti du coma.

Pendant tout le temps que dura l'agonie, le pouls était lent, faible, marquant l'état du cœur qui se contractait avec peine ; la respiration était courte, lente, et après une série de 12 à 15 respirations courtes et faibles (série terminée quelquefois par une suspension complète de la respiration), se produisait une respiration très bruyante, à la suite de laquelle le cœur se contractait plus énergiquement en même temps que le pouls se relevait. Puis le même cycle recommençait.

Nécropsie. — Le 11 juin, à 11 heures, nécropsie. A la section du cuir chevelu, écoulement de sang noir, liquide, marquant la stase veineuse. A l'ouverture du crâne, écoulement très abondant de sang noir et très liquide.

La dure-mère adhère à l'arachnoïde sur une grande surface, de chaque côté de la scissure inter-hémisphérique, et offre de nombreuses granulations de pachyméningite. Sur le lobe frontal droit, à la limite des faces antérieure et supérieure des 1^{re} et 2^e circonvolutions frontales, sur une hauteur de 2 centimètres et sur une largeur de 2 centimètres et demi, la dure-mère adhère à l'arachnoïde. En ce point, la substance grise des circonvolutions est ramollie, et le ramollissement, qui n'a, en profondeur, qu'un centimètre, paraît déjà ancien. Il peut expliquer le mal de tête habituel dont se plaignait le malade.

Nous séparons, par une section complète de la protubérance annulaire, au niveau des pédoncules cérébraux, le cerveau du cervelet et de la protubérance. Cette section permet d'apercevoir une hémorragie très considérable qui siège dans l'aqueduc de Sylvius et le 4^e ventricule, et qui a dissocié l'élément nerveux jusqu'à une très petite distance de la périphérie de la protubérance. Un caillot énorme, récent, qui ne peut être enlevé par un filet d'eau sans que la substance nerveuse, très ramollie, soit enlevée en même temps, occupe tout le 4^e ventricule, remonte dans le 3^e ventricule par l'aqueduc de Sylvius, et par les trous de Monro, se continue avec d'autres caillots qui occupent toute la cavité des ventricules latéraux.

Le plancher du 3^e ventricule a été perforé sous la pression sanguine. On trouve encore :

De la sérosité rose, comme sanguinolente, dans le 3^e ventricule.
2^o Un caillot énorme qui fait pression sur le plancher du 4^e ventricule. Dans l'hémisphère gauche, dans l'espace virtuel qui se trouve entre le noyau lenticulaire et la capsule externe, on découvre des traces d'hémorragie cérébrale, assez ancienne.

Le D^r Bottard, à la suite de cette observation, fait cette réflexion-ci : « la cocaïne a été employée à très petite dose, tout juste assez pour amener l'insensibilité de l'œil. Nous n'avons donc pas besoin, croyons-nous, d'établir que cet alcaloïde est innocent de l'accident produit ».

Conclusion : Le malade est mort d'hémorrhagie cérébrale devenue rapidement mortelle, parce que le bulbe a été atteint.

Nous sommes absolument de l'avis du Dr Bottard. Il y a eu dans son cas, simple coïncidence entre l'opération et l'attaque d'apoplexie, tout comme dans le cas de M. Abadie. Si, dans celui-ci, par suite de circonstances particulières, l'on avait pu pratiquer l'autopsie, l'on se serait également trouvé, selon toutes probabilités, en face d'une hémorrhagie cérébrale. Le malade de M. Abadie, en conséquence, est mort d'apoplexie et non d'intoxication cocaïnique.

12^e cas de mort. — Cas de BOUCHARD (de Lille).

Vient ensuite le cas du dentiste Bouchard (de Lille) qu'on rendait responsable du décès de Mlle Delcambre morte après extraction de dents, et alors qu'elle avait subi plusieurs injections de cocaïne ayant pour but de l'insensibiliser.

Voici le fait raconté par M. Bouchard lui-même.

Mademoiselle X..., vint le 7 août 1890 prendre rendez-vous pour le lendemain vendredi 8 août, à 7 heures du matin. Ce jour-là, je procédai à l'extraction de deux dents supérieures, après avoir préalablement fait deux piqûres externes et une interne avec une solution au centième ; ces dents étaient très branlantes, le succès fut complet. Après quelques minutes, ma cliente manifesta l'intention de se faire extraire une troisième dent située à la mâchoire inférieure, côté gauche, et aussi branlante que les premières ; j'injectai le reste de la cocaïne contenue dans ma seringue, et après quelques minutes d'attente, j'enlevai la dent ; la malade ne saignant presque pas, je lui offris un peu d'eau tiède et un peu de café noir pour la remettre, rien ne laissait prévoir un accident ; ma cliente paraissait très heu-

reuse quoiqu'un peu émue ; je la laissai aux bons soins de son oncle et allai lui chercher le café.

A mon retour, je trouvai la jeune fille en syncope, je la couchai à terre, après avoir préalablement desserré ses vêtements et son corset, je lui fis des frictions, des ablutions d'eau froide, en un mot, tout ce que la thérapeutique conseille. Des médecins appelés à la hâte renouvelèrent les mêmes soins ; ils firent en plus des piqûres d'éther, donnèrent du nitrite d'amyle, de l'oxygène et tout fut inutile, la malade succomba après une demi-heure de soins restés sans résultat ».

Mais à l'autopsie, le médecin légiste trouva enroulée autour de la poitrine, une double corde à lessive que la malade, fort pusillanime, très pieuse et d'une dévotion très exaltée, avait serrée au point de l'incruster dans les chairs et qu'on ne pût insinuer un scalpel entre la corde et la peau. Aussi les médecins experts, et les juges avec eux, ont-ils admis que, dans ce cas, la malade très effrayée, avait eu une syncope, provoquée non par la cocaïne, mais par la peur, la syncope était devenue mortelle grâce aux difficultés particulières que cette double « discipline » créait à la respiration.

Aussi écarterons-nous ce cas qui ne peut être inscrit sur les tables mortuaires de la cocaïne.

13^e Cas de mort. — Cas de LILLER (dentiste).

Voici ce qu'on lit dans le *Medical and Surgical Reporter*, 17 janvier 1891 :

Le *Journal für Zahnheilkunde* du 25 septembre 90 rapporte un cas de mort survenu dans le fauteuil d'un dentiste, à la suite d'une injection de cocaïne dans la gencive, faite pour produire l'anesthésie nécessaire à l'extraction de racines dentaires. Le sujet était une femme de 29 ans, d'apparence parfaitement saine, mais très nerveuse. L'extraction fut indolore, et rien d'anormal ne s'observa tout d'abord. L'opérateur alla chercher de l'eau pour le lavage de la bouche et à son retour il trouva sa cliente sans mouvement.

Des médecins appelés, essayèrent la respiration artificielle, mais

sans succès. L'autopsie montra que trois injections avaient été faites, pour l'extraction de trois racines. La quantité de cocaïne avait été de *deux centigrammes* par injection, soit *six centigrammes* en tout.

Ce cas, où une dose de 6 centigrammes aurait déterminé la mort, nous avait paru suspect. Aussi avons-nous voulu nous informer au journal même où il avait été publié : *Journal für Zahnheilkunde* 27 septembre 1890. Or, voici ce dont il s'agit : ce journal rapporte purement et simplement un article publié dans l'*Odontologie*, vol. X, n° août, p. 356, 358, où il est question, en outre des cas de mort cités par Dufournier dans les *Archives générales de médecine*, du cas du dentiste Bouchard de Lille, dont nous nous sommes occupés ci-dessus. Or c'est ce cas du dentiste Bouchard, désigné sous le nom de « *Liller Zahnarzt* », « dentiste de Lille » dont on a fait le cas de Liller, dentiste. Et à ceci, pas le moindre doute possible ; en outre de l'identité des symptômes observés dans les deux cas, le nom même de la morte, Mlle Delcambre, est écrit en toutes lettres.

Le cas de Liller (dentiste) et le cas de Bouchard de Lille (dentiste) constituent donc un seul et même cas.

Reste le 14^e cas cité par M. Labbé où la dose injectée n'est pas connue et qui, par suite, ne peut être discuté.

Quant au cas de MM. Brouardel et Vibert, qu'on compte trop souvent aussi comme cas mortel, il n'a pas eu d'issue fatale.

Voici cette observation que M. le Doyen de la Faculté de médecine a bien voulu nous permettre de publier :

Il s'agit d'une dame B... âgée de 32 ans, chez qui il serait survenu

des accidents d'intoxication à la suite d'anesthésie cocaïnique pratiquée par M... Henri, et F... T., dentistes. A l'examen fait le 22 octobre 1894 par les médecins légistes, la dame B... déclare jouir habituellement d'une assez bonne santé. Elle est nerveuse, mais non pas à un degré très accentué ; elle n'a jamais eu, dit-elle, d'attaque de nerfs. Les ordonnances des divers médecins qui l'ont soignée pour quelques affections, d'ailleurs peu graves, ne témoignent pas que cette dame ait présenté jamais des désordres nerveux très marqués. Nous ajouterons qu'actuellement on ne trouve pas chez elle d'anesthésie ni d'autres stigmates d'hystérie. La dame B... fait remarquer qu'il y a 9 ans, à l'occasion d'un accouchement, elle a été endormie au chloroforme, et que l'action de cet anesthésique a été exempte de toute complication.

Le 19 août dernier, la dame B... s'est rendue avec son mari au Louvre dentaire pour se faire soigner une dent.

L'opérateur lui a injecté dans la gencive, de chaque côté de cette dent, une demi-seringue ou une seringue entière (1 ou 2 centimètres cubes) d'une solution de cocaïne. Il a ensuite quitté sa patiente, en attendant que l'insensibilisation soit produite.

Une minute à peine s'était écoulée, lorsque la dame B... a commencé à éprouver un malaise général qui a augmenté rapidement, à tel point qu'au bout d'un quart d'heure environ cette dame était persuadée qu'elle allait mourir et que son mari le croyait également. Autant qu'on peut en juger par les explications des deux époux, ce sont les troubles de la circulation qui ont constitué le trait dominant de la scène pathologique qui s'est déroulée à ce moment. Dès que la dame B... a commencé à se plaindre de malaise, sa face s'est congestionnée ; elle est devenue, au dire de son mari, violacée, « lie de vin » ; en même temps, les yeux étaient saillants, hagards, les dents serrées, les lèvres écartées. Tantôt la dame B... ressentait des battements de cœur tumultueux, violents, désordonnés, et une oppression extrême ; tantôt il lui semblait que son cœur s'arrêtait : elle avait alors la sensation de la mort prochaine, restait incapable de se mouvoir, de parler même, sans que cependant elle ait jamais perdu complètement connaissance. Elle n'a pas eu non plus de délire ni

d'hallucinations. Elle tremblait, avait quelques légères convulsions partielles, mais sans aucun de ces grands mouvements désordonnés qui caractérisent ordinairement l'attaque d'hystérie.

Au bout d'une heure et demie, cet état s'est un peu amélioré. La dame B... a pu prendre le bras de son mari et descendre l'escalier ; elle est allée, en voiture, chez un médecin du voisinage, puis a regagné son domicile à Ville-d'Avray. Pendant tout le trajet, elle était prise de temps à autre de crises analogues à celle qui s'était produite au Louvre dentaire, mais beaucoup moins fortes et moins prolongées. Arrivée chez elle, elle éprouvait une lassitude extrême, et le moindre effort occasionnait des palpitations de cœur et de l'oppression.

Ces palpitations ont continué le lendemain et les jours suivants, et actuellement encore la dame B... déclare qu'elle ne peut monter un escalier sans sentir son cœur battre, et sans étouffer. Au moment de l'examen de MM. Brouardel et Vibert, le pouls est régulier, non accéléré (86), non affaibli. On constate qu'il n'existe pas de lésions matériellement appréciables du cœur ou des gros vaisseaux, non plus que des poumons. La dame B... affirme qu'elle avait auparavant la respiration très facile, et que par exemple elle pouvait valser aussi longtemps qu'elle voulait.

D'après ce qui précède, il semble bien que la dame B... a été atteinte le 19 août dernier non pas d'une attaque d'hystérie, mais bien d'une intoxication par la cocaïne. Cette intoxication, en raison d'une certaine prédisposition de la dame B..., a suscité des troubles nerveux, *des désordres de la santé peu graves à la vérité*, mais qui l'obligent cependant, aujourd'hui encore, à garder certains ménagements et à prendre quelques soins.

En résumé, donc, des 16 cas de mort qu'on dit être dus à la cocaïne, nous commençons par en éliminer trois : le cas du D^r Vinogradoff qui n'est autre que celui de Kolomin ; le cas de Liller (dentiste) qui n'est autre que celui du dentiste Bouchard (de Lille) ; et le cas de MM. Brouardel et

Vibert qui n'a pas eu d'issue fatale. Restent 13 cas, dont deux doivent être également écartés de prime abord : ceux de Montalti et de Danford Thomas, où la mort, nous l'avons vu, survint à la suite non de *l'injection* mais de *l'ingestion* de 1 gr. 50 et de 1 gr. 20 de cocaïne ; outre que ces doses, 150 centigrammes et 120 centigrammes, sont vraiment folles, il s'agit ici d'empoisonnement par la voie buccale, qui n'a rien de commun avec notre chirurgie et notre pratique des injections.

Nous supprimerons également trois cas : cas de Long, de Doremus et de Baratoux, où il est question de pulvérisations et de badigeonnages. Les doses de médicament, énormes sans doute, sont restées inconnues, et nous nous bornerons à dire aux praticiens assez téméraires, pour recourir à un mode d'emploi aussi peu scientifique, que la cocaïne est un alcaloïde, assez dangereux pour qu'on sache exactement avec quelle dose on sollicite l'organisme.

Le cas de Labbé, où la dose injectée est inconnue, rentre dans la même catégorie.

Plus donc que 7 cas véritablement chirurgicaux et où la dose injectée dans les tissus ou mise en contact d'une séreuse ou d'une muqueuse est nettement déterminée. De ces 7 cas, nous en récusons 4 : ceux de Zambianchi, Berger, Sims, et Kolomin, où les quantités employées ont été respectivement 22 $\frac{1}{2}$, 40, 80 et 150 centigrammes. Ces doses nous semblent tellement élevées que toute discussion nous paraît oiseuse ; elles ont provoqué la mort et c'était presque une conséquence forcée.

Quant aux trois derniers cas, dans deux, selon nous : cas de Knabe et de Abadie, il y a eu simple coïncidence

entre la mort et l'anesthésie cocaïnique ; et dans le 3^e, cas de Bouchard (de Lille), la cocaïne a été reconnue innocente de la mort.

Donc, à dose *thérapeutique*, et en *injections hypodermiques*, l'on ne trouve aucun cas de mort par la cocaïne.

Que dire maintenant des cas d'intoxications simples, non mortels ? Le premier fait qui ressort de leur étude, c'est la diversité de formes de l'empoisonnement cocaïni-que. Si l'on veut en présenter un tableau clinique d'en-semble, on est très embarrassé ; voici, néanmoins, celui qui, croyons-nous, répond le mieux à la généralité des cas : pâleur extrême de la face, accélération des battements du cœur, respiration fréquente et superficielle ; angoisse pré-cordiale, dilatation des pupilles, perte complète de con-naissance avec sentiment de fin prochaine, en un mot collapsus voisin du coma.

Un autre fait qui découle encore de l'examen de ces cas d'intoxication, c'est la variabilité des doses d'alkaloïde qui déterminent les accidents. Souvent des doses relativement peu élevées amènent des phénomènes graves, tandis qu'on voit parfois des quantités énormes ne donner lieu à aucun effet fâcheux. A quoi tiennent ces différences ? A plusieurs causes, selon nous : et d'abord au siège de l'injection ; le rectum n'est pas la seule région où l'on doive se montrer prudent ; la face ou la tête sembleraient aussi plus dange-reuses que les extrémités. Le professeur Wœlfler (de Graz) dès longtemps a attiré l'attention sur cette particularité qui a de l'importance : il a relevé 23 cas d'accidents consé-cutifs aux injections de cocaïne, et si l'on en retranche les cas où la dose a été évidemment trop forte, il en reste

19 (sur 20) dans lesquels la cocaïne a été injectée à la tête.

M. Wœlfler pense qu'il est possible d'injecter aux extrémités une dose d'un tiers plus forte qu'à la face. Il paraît même admettre comme probable que la cocaïne, introduite au voisinage de l'encéphale, y parvienne d'une manière plus immédiate (par les gaines lymphatiques ?) que par la circulation générale. En second lieu, au titre de la solution qui est certainement pour beaucoup dans cette question des accidents de la cocaïne, et dont on doit également fort tenir compte.

En troisième ordre, à l'état des organes mis en contact avec la solution cocaïnique : la paroi d'une hydrocèle jeune absorbe beaucoup mieux qu'une vaginale épaissie ; une vessie, dont la muqueuse est saine, ne résorbe pas ; il en est tout différemment quand elle est dépourvue de son épithélium.

Sans oublier enfin de quel précieux secours doit être une technique opératoire bien réglée pour nous épargner toute alerte : manière de procéder pour ne pas lancer l'injection dans une veine ; incision cutanée immédiate qui permet au sang qui s'écoule d'entraîner une certaine quantité de cocaïne, et diminue ainsi l'absorption ; emploi de la bande d'Esmarch, dont se servent certains chirurgiens, destinée à mettre aussi obstacle à cette absorption etc., tous points qui méritent d'être mis en lumière, nous estimons qu'il existe, en outre, pour la cocaïne des idiosyncrasies comme pour tout autre médicament.

Mais que penser des accidents provoqués par l'administration de doses presque infinitésimales ? Peut-on croire sérieusement à l'intoxication ? Il faudrait alors que la co-

caïne fût plus dangereuse que le plus toxique des alcaloïdes. Nous sommes disposés à croire avec M. Unkowsky et M. Hugenschmidt que l'émotion joue un rôle manifeste dans le développement de certains accidents.

Le fait suivant rapporté par M. Hugenschmidt en est une preuve frappante.

« Il est appelé pour administrer la cocaïne à une dame d'une soixantaine d'années, à qui on doit faire subir une opération dentaire très douloureuse. Il la trouve très surexcitée et persuadée d'après les récits d'un médecin que la médication dont on va se servir est des plus dangereuses. Dans de telles conditions M. Hugenschmidt refuse d'administrer la cocaïne : mais, pressé par la dame, il feint d'accéder à son désir et injecte X gouttes *d'eau distillée*. En moins de trente secondes la malade se plaignait de douleurs terribles dans la tête, se levait rapidement, faisait quelques pas et tombait dans un fauteuil en criant : « Je meurs ». Puis survint une syncope qui dura une demi-heure ».

Or, supposons que le Dr Hugenschmidt n'eût pas injecté de l'eau distillée pure ; on aurait mis les accidents sur le compte de la cocaïne ; d'où un empoisonnement assez grave, puisqu'il y aurait eu une syncope de demi-heure. Aussi sommes-nous disposés à croire que bon nombre d'intoxications relèvent d'un mécanisme semblable.

Et, en outre, pourquoi considérer, comme le fait remarquer à si juste titre le Dr Delbosc, tout phénomène insolite comme l'indice d'un empoisonnement ? Les propriétés physiologiques de la cocaïne ne sont pas encore bien connues ; et si certaines fonctions de l'organisme se trouvent modifiées par cet agent d'une façon qui semble anormale, et lé-

gèrement d'ailleurs, est-ce une raison pour croire immédiatement à une intoxication ? Qu'on se rappelle les propriétés de la cocaïne et l'on pourra interpréter beaucoup d'accidents. Prenons, par exemple, le cas d'Howel Way qui fut pris de vertiges et de syncope. On sait qu'un des principaux effets de l'alcaloïde qui nous occupe, employé à faible dose, est l'exaltation du système sympathique avec diminution consécutive du calibre des vaisseaux sous l'influence de l'action prédominante des filets vaso-constricteurs. D'où une anémie de la base de l'encéphale, donnant naissance à quelques vertiges, à quelques troubles des systèmes circulatoire et respiratoire. En présence de ces symptômes, une émotion, qui pourra paraître bien légitime, s'emparera du sujet, lui fera penser instinctivement et malgré lui à un danger réel. L'effet de l'émotion s'ajoutant à l'action de la cocaïne viendra ralentir encore la circulation cérébrale ; les deux phénomènes réagiront ainsi l'un sur l'autre et la syncope deviendra imminente. C'est là, croyons-nous, le cas d'Howel Way ; et bien d'autres peuvent être expliqués de la même manière. Ces phénomènes, qui paraissent d'une gravité exceptionnelle, ne sont pas à redouter. Et ce qui le prouve, c'est qu'il suffit de faire respirer au malade deux ou trois gouttes de nitrite d'amyle, pour ramener à son état normal la circulation cérébrale et faire disparaître presque aussitôt tout accident de syncope. Ce fait a été très remarquable dans le cas d'Howel Way.

Ailleurs, la cocaïne n'est pas la cause directe des accidents ; elle n'en est que l'agent provocateur. A propos du malade de Coculet (*Art dentaire*, janv. 1888, p. 644) c'est l'opinion qu'émet M. Laborde. Selon lui, dans cette observa-

tion la cocaïne n'a été pour ainsi dire que l'occasion de l'explosion hystérique.

Enfin, ces doses très minimes de cocaïne qui auraient donné lieu à des intoxications souvent ne sont pas justes. Ainsi l'on voit cité en certains endroits : *cas de Call* (*Soc. médico-chirurgicale de Madrid, cité par Mattison dans Ther. Gaz.*, 16 janv. 1888) dose : 0,005 milligr. *Mouvements convulsifs*. — Or, ce n'est pas 5 milligr. qui ont été injectés, dans ce cas, mais 0,50 centigr. La différence, on le voit, est énorme. De plus, comme on le fait très bien ressortir dans la *Ther. Gaz.* 1888, p. 375, le chirurgien, plus à l'opération qu'il se propose de faire qu'à l'injection elle-même, emploie souvent plus de substance qu'il ne le suppose. Ainsi s'explique qu'on ait donné des doses si infimes comme ayant amené des accidents.

Pour conclure donc, de ce qui a trait aux cas d'intoxications simples, nous dirons : la cocaïne a pu évidemment, dans de très rares circonstances néanmoins, soit qu'on ne se soit pas entièrement conformé aux règles de la technique opératoire, soit qu'on se soit trouvé en présence de quelque idiosyncrasie, déterminer quelques légers troubles de l'organisme, mais l'équilibre a été vite rétabli ; les phénomènes ont été plus terribles en apparence qu'en réalité. Le plus souvent on a exagéré les accidents dus à cet alcaloïde : on a mis sur son compte toute modification tant soit peu anormale des fonctions physiologiques de l'économie ; on n'a pas vu qu'ailleurs il n'avait été pour ainsi dire que l'occasion d'une crise hystérique ; on a parlé enfin de doses très minimes quand des doses plus élevées avaient été employées.

III

Mais si l'on reproche à la cocaïne d'être dangereuse, si c'est sur ce point qu'on revient le plus souvent, qu'on insiste le plus, ce n'est pas le seul grief qu'on relève contre elle : on ne manque pas encore de l'accuser de n'avoir qu'une action passagère et d'être infidèle. Ses effets, dit-on, sont trop vite épuisés pour permettre des interventions de longue durée : au bout de dix minutes, ou d'un quart d'heure, les tissus reprennent leur sensibilité primitive et la douleur s'accuse par les cris du malade. Cette assertion est absolument fausse.

Est-ce un anesthésique infidèle celui qui a permis à M. Reclus de faire une cure radicale de hernie, qui, par des difficultés exceptionnelles, a duré une heure $1/4$? Est-ce un anesthésique infidèle celui qui permet tous les jours, et sous nos yeux, à notre maître de mener à bien, et sans éveiller la moindre souffrance, des opérations délicates avec dissection minutieuse qui durent une demi-heure, trois quarts d'heure, une heure et plus, selon les circonstances ? Tout récemment encore, les membres du Congrès de chirurgie ont pu se convaincre du contraire.

Il peut arriver, néanmoins plus rarement aujourd'hui qu'autrefois, qu'on ne parvienne pas avec cette substance à empêcher l'instrument tranchant de provoquer de vives douleurs. Nous l'admettons. Mais ici encore il faut, comme le dit M. Reclus, innocenter la cocaïne. Deux causes, en

effet, pour expliquer l'inconstance apparente du médicament le plus fidèle qui soit. D'abord, la cocaïne très chère au début, était par suite, comme toutes les drogues qui ont une grande valeur commerciale, souvent falsifiée ; les substances les plus étrangères étaient souvent vendues sous son nom. Aujourd'hui, le prix de cet alcaloïde, quoique encore élevé, a beaucoup diminué. On est même arrivé à le produire synthétiquement : ce qui permet de l'avoir à meilleur marché et dans un état de pureté absolu. Cette première cause peut donc être éliminée. Reste la seconde : la violation des règles les plus élémentaires de la technique opératoire. Le manuel en est simple, mais encore faut-il le connaître, et surtout l'observer. Combien croient suivre les lois d'une bonne injection, qui les transgressent complètement. Il est donc indispensable d'indiquer dans un sous-chapitre les règles fondamentales qu'on ne doit pas enfreindre sous peine de danger ou sous peine d'échec dans l'anesthésie.

Mais voyons avant ce qu'il faut penser de ce que prétendent encore les détracteurs de la cocaïne. Selon eux, l'effet de ce médicament serait nul dans les tissus enflammés et le tissu osseux. Inutile, croyons-nous, de nous arrêter au premier reproche. Une injection bien faite dans la peau rougie par une lymphangite ou un phlegmon, permet d'inciser sans provoquer la moindre douleur. Après la piqure même, les poussées lancinantes et contusives s'arrêtent ; les souffrances intolérables du panaris s'apaisent sur le champ et l'on peut ouvrir largement le foyer et donner issue au bourbillon et au pus. Nous en avons mille preuves.

Pour ce qui concerne le tissu osseux, nous avons pensé

tout d'abord que l'anesthésie ne s'étendait pas à lui. Depuis, notre opinion s'est modifiée à ce sujet. Nous avons pu observer dans le service des cas d'anesthésie osseuse complète (nous devons dire que la bande élastique était appliquée). Nous citerons ainsi :

1° Amputation de l'avant-bras (arthrite suppurée du poignet avec extension aux gaines des tendons des fléchisseurs et des extenseurs).

2° Résection de deux têtes de métatarsien droit et gauche.

3° Ostéomyélite du tibia.

4° Amputation du gros orteil et de son métatarsien.

5° Ostéite traumatique du gros orteil du pied droit (résection).

6° Sphacèle du médus du pied droit (désarticulation).

7° Ostéite de l'index de la main droite (résection).

8° Fracture de la rotule (suture au fil d'argent).

9° Carie costale.

10° Pneumotomie (résection de côte).

Nous avons appris, en outre, qu'ailleurs également, on avait, avec plein succès, pratiqué de vastes opérations sur les os à l'aide de la cocaïne. Ainsi, le Dr T. R. Varick, entre autres, rapporte dans le *New-York Medical Journal*, 20 février 1886, une amputation de cuisse faite au moyen de l'anesthésie cocaïnique.

Il s'agissait d'une fracture de la cuisse droite ; au bout de cinq semaines, toutes les tentatives pour conserver le membre furent jugées inutiles ; on décida donc de faire l'amputation. — On essaya d'abord d'administrer l'éther, mais on observa des symptômes si alarmants qu'on dut abandonner ce moyen.

On fit l'amputation à deux lambeaux, antérieur et postérieur ; on sectionna de dehors en dedans pour le lambeau antérieur, puis on

fit la transfixion du membre, et on acheva le lambeau postérieur en coupant de dedans en dehors.

La première incision intéressant les téguments ne détermina aucune douleur.

La seconde incision à travers les tissus profonds jusqu'à l'os ne provoqua de même aucune souffrance.

La transfixion du membre fut également indolore.

Il n'y eut aucune douleur jusqu'à l'achèvement de la plaie que l'on obtint en relevant le couteau en suivant la ligne marquée sur les téguments.

Lorsqu'on porta le couteau autour de l'os pour diviser les parties molles qui y tenaient encore, il y eut une certaine sensibilité.

La scie occasionna à peine quelques douleurs sourdes. Comme le lambeau était un peu large, on le tailla au moyen de ciseaux. Cette manœuvre fut absolument indolore. Les sutures ne furent pas senties, sauf au niveau des angles de la plaie. Après avoir lié les vaisseaux, ce qui ne fit aucun mal, on appliqua sur la surface cruentée de l'eau chaude, presque bouillante, ce qui ne fut aucunement douloureux.

Ainsi, les griefs relevés contre la cocaïne sont illusoires; ses avantages, au contraire, inappréciables. D'abord, avec elle, une piqûre et c'est tout; au lieu de cette compresse chargée de vapeur chloroformique, de cette lutte avec le malade qui s'excite, se débat et crie; avec elle, plus de ces accidents alarmants venant troubler l'opération, accidents se terminant trop fréquemment par la mort, plus de ces états d'affaissement, plus de ces vomissements si pénibles et souvent préjudiciables au point de vue de la réunion de la plaie opératoire. De l'opéré, on n'a pas fait un malade; loin de là, il vous aide lui-même: « il se place et se déplace, obéit à vos ordres, au besoin tient vos instruments. Il est là, l'esprit présent, il répond à vos questions pour vous se-

conder dans certaines recherches ». Nous avons vu faire une pneumotomie le mois dernier : le malade, pris de quintes continues de toux, n'avait pas une minute de repos, il expectorait sans cesse des crachats purulents d'odeur si fétide qu'en quelques secondes l'air de la salle fut tout infecté. Eh bien, tandis qu'on l'opérait il est resté tout le temps assis ; ce qui lui a permis de vider plus librement ses bronches. Sous le chloroforme, il n'eût pu certainement se comporter ainsi ; et peut-être eût-il été asphyxié.

De plus, à la campagne, que d'embarras traîne après elle l'anesthésie chloroformique. Là, pas d'aides nombreux comme à la ville ; on est obligé de se contenter du concours du seul confrère de la région qui sans la cocaïne eut été immobilisé au chloroforme.

Enfin, il est une opération très délicate, fort dangereuse au chloroforme, et où l'anesthésie est indispensable cependant, car les douleurs de l'intervention seraient sans elle intolérables. Or, avec quelle facilité la pratique-t-on avec la cocaïne. Nous parlons de ces affections hémorrhoïdaires qui se compliquent si fréquemment de fissure, une des maladies qui provoquent les souffrances les plus cruelles. Avec six piqûres de 1 centigramme chacune, on peut forcer sans douleur le sphincter, faire la dilatation, enlever les hémorrhoïdes, s'il est besoin, suturer la petite plaie et, en un, deux ou trois jours, la guérison complète est obtenue. Tout le secret du succès réside dans l'observation rigoureuse des règles de la technique opératoire. Aussi sont-ce ces préceptes que nous allons maintenant tâcher de résumer ici.

IV

Manuel opératoire.

Dans ce chapitre, notre intention est de nous occuper de tout ce qui a trait à la technique opératoire. Nous considérerons donc successivement tout ce qui a rapport au chirurgien, au malade et à l'injection (dose, solution, injection proprement dite, etc.).

Le chirurgien doit évidemment ici, comme toujours d'ailleurs, lorsqu'il s'agit d'opérations, s'être au préalable parfaitement aseptisé : mains, avant-bras, etc. Nous n'insistons pas. Mais il lui est recommandé, en outre, de ne pas avoir peur. Il effraierait aussi le malade, et lui ferait subir, par suggestion, les conséquences d'un accident imaginaire (rappelons les effets fâcheux observés par le Dr Hugenschmidt chez des personnes conscientes du danger de la cocaïne à la suite d'injections simulées avec de l'eau distillée).

En ce qui concerne le patient, on doit :

1° Bien se rendre compte de sa constitution, afin d'être plus réservé chez les anémiques et les hystériques, dans les *affections aortiques* (rétrécissement et insuffisance) en raison de leurs tendances à produire de l'anémie cérébrale, et aussi dans l'*angine de poitrine vraie* déterminée par l'ischémie du myocarde.

2° Le thorax doit être libre de tout lien susceptible d'entraver, en quoi que ce soit, le jeu de la respiration.

3° *La position horizontale est de rigueur pendant l'opération et après.* M. Dujardin-Beaumetz a déjà attiré l'attention sur ce sujet. Il parle de plusieurs personnes qui ont éprouvé des accidents vertigineux, des syncopes ou des illusions sensorielles avec excitation cérébrale, uniquement quand elles étaient debout. De plus, ces troubles ne s'observent guère chez les sujets forts et vigoureux ; ce qui semble venir dire qu'ils sont le fait d'une anémie cérébrale produite par l'action de la cocaïne sur les vaso-moteurs encéphaliques.

4° Mieux vaut faire les injections dans la période digestive qu'à jeun.

5° On doit faire boire au malade, une demi-heure, avant l'opération, un petit verre de cognac, — et au besoin, un second, dans le cours même de l'opération, s'il venait à pâlir. — *Pour ce qui est de l'injection*, d'abord quelles précautions prendre à l'égard de la seringue de Pravaz ? Doit-on l'aseptiser ? La cocaïne n'est-elle pas antiseptique par elle-même ? Les rares recherches relatives à ce sujet ont été faites par MM. Charpentier, Regnard, Grasset et Pradai. D'après les expériences de ce dernier, la cocaïne retarderait les fermentations *sans toutefois les empêcher de se produire à la longue*.

D'où la conclusion : si la cocaïne n'est pas à proprement parler un bon antiseptique, comme le dit Georges Abbot (*Lancet*, 1885), du moins ce n'est pas un agent septique.

Toutefois, mieux vaut s'entourer de plus de garanties,

et se servir pour aseptiser la seringue de Pravaz du liquide qui suit :

Alcool à 90°. 1 litre

Sublimé corrosif. 4 grammes

Il suffit d'aspirer par l'aiguille une seringue de ce liquide, puis de vider le contenu, et de recommencer cette manœuvre plusieurs fois.

Pour préparer la solution cocaïnique, on emploiera l'eau pure récemment bouillie et par conséquent stérilisée.

Quant à la dose, elle ne doit guère dépasser 6, 8, 10 centigrammes qui suffisent largement même pour les opérations les plus vastes ; des doses plus élevées sont assurément inutiles. Mais ce qu'il importe surtout, c'est le titre de la solution : solution à 2 pour 100 dans les très petites opérations, celles qui réclament tout au plus 2 à 4 centigrammes de cocaïne ; solution à 1 pour 100 dans celles qui exigent 6, 8, 10 centigrammes.

Depuis longtemps déjà, notre maître, M. Reclus, le premier, a attiré l'attention des chirurgiens sur ce point essentiel de la technique opératoire, à savoir : l'innocuité, semblerait-il, des solutions très peu concentrées. Depuis, convaincu par l'expérience, et d'accord avec l'observation, il n'a cessé d'insister de plus en plus sur cette idée. En décembre dernier encore, à la Société de chirurgie, époque où il ne se servait plus que de solutions à 2 0/0, il manifestait son intention d'abaisser encore ce titre pour le porter à 1 0/0. Et de fait, de janvier à ce jour, il a pratiqué plus de 600 opérations sans avoir jamais eu la moindre alerte. Voici ce qu'il dit à ce propos : (*Revue scientifique* du 26 mars 1892).

La toxicité de la cocaïne, les dangers qu'elle crée à l'organisme ne dépendent pas seulement de la quantité totale d'alcaloïde injecté sous la peau, mais aussi, et dans une très grande mesure, du titre de la solution ; plus la solution est faible, plus la cocaïne est diluée, moins à craindre sont les accidents ; et, pour prendre un exemple, 10 centigrammes de cocaïne au centième, c'est-à-dire noyés dans 10 grammes d'eau, sont infiniment mieux tolérés que les mêmes 10 centigrammes mis dans 5 grammes d'eau et surtout dans 2 grammes et dans 1 gramme. J'ai peut être, à cette heure, pratiqué plus de 500 opérations où j'ai dépassé la dose totale de 10 centigrammes de cocaïne en solution dans 10 ou dans 5 grammes d'eau, et je n'ai jamais observé le moindre accident. Eh bien, je n'oserais pas injecter les mêmes 10 centigrammes, dilués dans un seul gramme d'eau.

Et cela se comprend sans peine : la solution injectée sous la peau est absorbée par les vaisseaux sanguins qui l'apportent jusqu'aux centres nerveux où elle exerce son action nocive. Or, si la solution est au centième, c'est quatre-vingt-dix-neuf parties d'eau totalement innocentes pour une seule partie de cocaïne qui, dans le même laps de temps, agira sur le cerveau ; si, au contraire, la solution est à 5 ou 10 pour 100, c'est cinq ou dix parties de cocaïne qui aborderont d'un coup l'encéphale. Et comme, d'ailleurs, les veines débarrassent le sang du poison au fur et à mesure qu'il est absorbé, les éléments ne sont impressionnés à la fois que par une très faible quantité de cocaïne dans les injections à solution faible. J'insiste sur ces points, car ils vous font comprendre comment, en moins de six années, j'ai pu pratiquer 1739 opérations de tout genre, de toute

gravité et dans toutes les régions, sans avoir à déplorer le moindre accident, tandis que nombre de mes collègues, presque tous, devrais-je dire, ont essuyé des alertes avec des *doses souvent plus faibles*, mais avec des *solutions toujours plus fortes* ».

M. Moty partage entièrement l'opinion de M. Reclus. Il croit que le degré de concentration de la solution a une grande importance. Il a enlevé plus de 5 à 6.000 dents avec l'aide de la cocaïne, sans aucune douleur et sans aucun accident.

On voit ces mêmes conclusions formulées par le Dr Maurelde Toulouse (*Bulletin général de Thérapeutique*, 15 mars 1892).

Le danger des injections hypodermiques de chlorhydrate de cocaïne, dit-il, viendrait *du titre des solutions employées et non de la quantité de cocaïne injectée*.

Bignon de Lima, également, préconise *les doses fractionnées* afin de laisser entre chacune d'elles le temps nécessaire à la réaction (diurèse).

Pour tous ces auteurs donc, les doses massives de cocaïne qui, tout d'un choc, impressionnent l'organisme, et fônt coup de bélier, présentent les plus fâcheux inconvénients et doivent être proscrites.

C'est probablement pour ne point s'être conformés à cette règle que les dentistes ont eu si souvent des accidents à déplorer. Pour la plupart, en effet, ils se servent de solutions beaucoup trop fortes, selon nous, solutions à 50/0. Et ceux qui emploient l'huile d'arachide ou la pétro-vaseline comme véhicules de leurs solutions, ont beaucoup moins

de mécomptes, uniquement parce qu'ainsi l'absorption du principe actif se trouve retardé.

Ce qui viendrait encore à l'appui de notre thèse, c'est qu'à l'époque où M. Reclus, faisait usage de solutions à ce même titre, 5 0/0, il a eu quelques accidents, légers d'ailleurs, tandis que depuis l'application de solutions à 1 0/0, il n'a plus eu que des succès.

Au point de vue de l'injection proprement dite, voici, d'après M. Reclus, les préceptes qui la régissent : « sur le trajet de l'incision projetée, avec l'aiguille de la seringue de Pravaz, on fait une piqûre à la peau ; mais pour ne point la traverser, il faut prendre bien soin de donner à l'instrument une direction presque parallèle à celle du tégument. Aussitôt que la pointe de l'aiguille est en plein derme, on pousse le piston de la seringue, afin de faire sourdre quelques gouttes de liquide ; dès lors, si l'aiguille avance lentement, son passage ne peut plus être perçu par le patient, car la cocaïne qui sort de la pointe, anesthésie les tissus où cette pointe va pénétrer. A partir de ce moment, on pousse d'une manière lente et continue la seringue tenue de la main droite entre le pouce et les trois derniers doigts, l'index placé sur le piston, et l'aiguille chemine dans l'épaisseur de la peau qui présente toujours une certaine résistance ; si brusquement, celle-ci vient à manquer, c'est que l'aiguille a pénétré dans le tissu cellulaire : il faut alors donner à la seringue une direction tout à fait parallèle ; à la résistance nouvelle qu'éprouve l'aiguille en avançant on reconnaît qu'elle est rentrée dans la trame serrée du derme. Deux signes indiquent encore qu'on marche dans la bonne

voie : la peau se boursoufle légèrement suivant la ligne d'injection, puis elle pâlit et revêt une teinte livide.

Mais les trois ou quatre centimètres de l'aiguille d'usage courant ne sauraient suffire à une longue incision, et, s'il est besoin d'une trainée anesthésique quelque peu étendue, il faut, ou posséder une aiguille particulière de plus grande dimension, ou, après avoir retiré l'aiguille ordinaire, la repiquer au point où elle avait fini sa course, et cela deux fois, trois fois jusqu'à ce qu'on ait pratiqué dans la peau un trajet égal à celui que suivra le bistouri. Il va sans dire qu'on facilitera ces manœuvres en tendant le tégument avec les doigts de la main gauche. Inutile d'expliquer comment on agira si l'on veut obtenir l'anesthésie pour des incisions en T, en L ou en H.

L'injection est alors terminée : si la solution est à 2 0/0 on pourra prendre immédiatement le bistouri ; si elle n'est qu'à 1 0/0, l'effet analgésique est plus lent à se produire, et il faut attendre cinq à six minutes. L'instrument tranchant mord alors la peau sans que l'opéré éprouve la moindre souffrance : il sent l'instrument passer, la sensation de contact persiste, mais la sensation de souffrance fait absolument défaut. Pour se servir du langage physiologique, il n'y a pas anesthésie, il y a analgésie. Si l'intervention plus complexe nécessite l'incision de plusieurs couches superposées, aponévrose, muscles, périoste, os, on insensibilise de la même manière les diverses couches au fur et à mesure de leur section. » Grâce à cette méthode d'injection, on évite la diffusion rapide de la cocaïne, qui a beaucoup plus de difficulté à se faire dans la trame serrée du derme que dans le tissu cellulaire sous-cutané, et en outre, si une

veine vient à être rencontrée par l'aiguille de la seringue, on est certain de ne pas y verser la totalité de l'injection. On échappe donc ainsi à une double cause de danger.

Dans le même ordre d'idées, pour se prémunir contre les accidents, on peut encore au besoin se servir de la bande d'Esmarch, lorsqu'on opère sur les extrémités.

Cette pratique, préconisée par le D^r E. Kummer, Chirurgien à l'hôpital de Butini, dont MM. Schwartz et Gauthier, et le D^r Saltzmann (*Finnska Lekaressällskapetets Haudlingar*, 1886, p. 154) ont retiré, semble-t-il, d'excellents résultats, ne nous a pas paru, nous l'avouerons, d'une utilité incontestable.

Tels sont les préceptes dont on ne devra jamais s'écarter. Fidèle à ces règles, on doit sûrement réussir à éviter les accidents cocaïniques. Mais lorsque ces phénomènes sont survenus, par suite de l'inobservance des précautions à prendre, on doit chercher à les combattre.

Dans ce but, on a proposé les inhalations de nitrite d'amyle (méthode de Schilling de Nuremberg). Le nitrite d'amyle produit des effets apparents contraires à ceux de la cocaïne. L'inhalation de quelques gouttes de cette substance (V-VI gouttes) détermine une dilatation vasculaire généralisée, avec abaissement de la pression sanguine. Toutefois, il ne s'agit pas ici d'un effet vraiment antagoniste de l'effet cocaïnique; car le nitrite d'amyle n'agit point sur les vasoconstricteurs hyperexcités par la cocaïne pour les paralyser: il porte son action sur les nerfs vaso-dilatateurs, qu'il surexcite (Fr. Franck).

Ce sont deux actions différentes et non pas opposées. Après inhalation de nitrite d'amyle, loin d'être paralysé,

le cordon sympathique cervical a conservé la faculté de resserrer les vaisseaux de la tête.

A côté du nitrite d'amyle, il faut placer les inhalations d'ammoniaque, d'acide acétique, etc. l'administration à l'intérieur de cognac, de café qui, d'après le D^r Mitchell (*Med. Record*, 31 mai 1890) auraient donné d'excellents résultats.

On a encore proposé l'emploi de l'atropine, qui réussirait à supprimer les effets convulsivants (Skinner, 1886).

Mosso préconise le chloral : d'après lui, une dose de 46 milligrammes de cocaïne serait annihilée par une dose de 1 gr. 5 de choral. Inversement, la cocaïne serait un des meilleurs stimulants dans les empoisonnements par les narcotiques.

Il ne faut pas oublier, en outre, de surveiller la respiration et de l'aider artificiellement en cas de besoin.

Il nous reste maintenant à présenter sous forme de tableau synoptique l'ensemble de nos observations. Mais afin d'éviter des redites, nous les ferons précéder d'un résumé du manuel opératoire que nous avons suivi, dans chaque série nouvelle d'opérations.

Pour insensibiliser la peau, nous procédons toujours comme il a été indiqué dans le chapitre précédent.

Dans la fissure à l'anus, dans les hémorroïdes, etc., après avoir anesthésié la muqueuse du trajet anal par l'application d'un tampon de ouate hydrophile imbibé d'une solution à 20/0, nous poussons, dans l'épaisseur du sphincter, par six figures équidistantes, le contenu de six seringues de Pravaz d'une solution à 10/0. Nous faisons che-

miner l'aiguille un peu en dehors de la muqueuse dans les fibres les plus internes du sphincter, jusqu'au niveau et même jusqu'au-dessus de son rebord supérieur. Chacune de nos injections est d'une seringue, soit un centimètre cube d'eau, et 0,01 centigramme de cocaïne, soit pour les six injections six centigrammes de cocaïne. Au bout de 4 minutes, on peut saisir le spéculum de Trélat et forcer le sphincter sans causer la moindre souffrance.

Pour l'extirpation des testicules tuberculeux, l'aiguille enfoncée dans le scrotum, dépose dans l'épaisseur du derme une trainée en forme de raquette, dont la queue aboutit au niveau du trajet inguinal. La peau, le tissu cellulaire, les diverses enveloppes sont coupées jusqu'au cordon qui seul relie maintenant l'organe au reste du corps. Il suffit alors de pousser dans l'épaisseur de ce même cordon, au niveau du point où l'on pratiquera la ligature, une seringue de Pravaz d'une solution à 1 0/0, pour étreindre avec sécurité vaisseaux lymphatiques, canal déférent, nerfs. Le patient ne s'aperçoit même pas qu'on serre le fil.

Manœuvre à peu près semblable dans la cure radicale de l'hydrocèle. On commence, à l'aide de 4 seringues de la solution à 1 0/0, par préparer sur le scrotum la zone anesthésique pour l'incision verticale. On incise ensuite les bourses sur la ligne des injections. Puis, la vaginale ouverte, on pousse dans son intérieur le contenu d'une nouvelle seringue. Viennent enfin la résection et la suture de la séreuse, et la suture de la peau. L'injection de cocaïne pratiquée dans la vaginale a pour effet d'anesthésier la face interne de la séreuse, dont la face superficielle est insensibilisée déjà par les injections intra dermiques. Nous

agissons ainsi toutes les fois qu'il s'agit d'attaquer une collection profonde, kyste ou abcès. Ceux des abcès froids, par exemple, que nous voulons traiter par le raclage, auront d'abord leur traînée intra-dermique de cocaïne suivant le trajet de l'incision projetée ; puis, grâce à une certaine quantité d'alcaloïde poussée directement dans la poche, nous pouvons gratter les parois fongueuses, enlever les déchets de ganglions, extirper la membrane pyogénique, et créer une surface cruentée de bon aloi, favorable à la réunion primitive.

Dans la cure radicale de hernie, on pratique environ six injections dans le derme sur le trajet du canal inguinal (solution à 1 0/0) et sur une longueur de 12 centimètres. On incise les téguments selon cette direction. Puis on pousse une nouvelle injection dans la paroi aponévrotique, et on l'incise ; viennent ensuite la dissection du sac, son incision. On verse dans la poche herniaire le contenu d'une autre seringue. On la pédiculise et on la résèque, après avoir réduit l'intestin ou l'épiploon dans la cavité abdominale. On pratique enfin les sutures profondes et les sutures superficielles sans éveiller aucune douleur.

Dans la hernie crurale, à peu près même conduite. On pratique trois injections de cocaïne sur le trajet d'une ligne qui passe par le milieu de l'arcade crurale ; puis, on incise les tissus couche par couche ; on dissèque le sac, on l'ouvre, et on réduit l'intestin. On suture enfin les plans superficiels.

Dans la varicocèle, après avoir limité la section à faire, au moyen d'une pince à pédicule, on injecte cinq seringues de solution de cocaïne à 1 0/0 (5 centigr.) ; cette injection

est faite le long de la pince, sur la ligne que doit suivre l'incision. Le scrotum est réséqué sur une longueur de 8 centimètres environ, et une largeur de 3 centimètres; puis refermé au moyen de sutures.

Dans la circoncision, on pousse lentement une première injection dans l'épaisseur du prépuce, entre la muqueuse et la peau : l'aiguille pénètre au niveau du bord libre, en haut, sur la ligne médiane, chemine directement et ne s'arrête qu'à la base du gland. Une boursouffure se produit, un œdème très net le long de la traînée de cocaïne. En ce point, et suivant cette ligne, un coup de ciseaux incise le prépuce, qui tombe, à droite et à gauche, en deux oreilles pendantes. Pour réséquer ces oreilles fort disgracieuses, deux nouvelles injections sont nécessaires. L'aiguille avec laquelle on les pratique doit pénétrer à la toute extrémité postérieure de la première incision et cheminer toujours entre la muqueuse et la peau jusqu'au niveau du frein, où l'injection de droite se rencontre avec l'injection de gauche : deux autres coups de ciseaux enlèvent alors les deux oreilles complètement insensibilisées, et sectionnent le frein lorsqu'il est trop serré.

Pour extirper les kystes ou les adénomes sous-muqueux de la lèvre, on enfonce dans celle-ci, par sa face muqueuse, au point le plus saillant du néoplasme, en général du volume d'un gros pois, l'aiguille d'une seringue de Pravaz, remplie d'une solution à 1 0/0 ; on pousse peu à peu, pressant le piston au fur et à mesure qu'on avance, de façon à laisser, sur le trajet de l'aiguille, une traînée de liquide suffisant pour assurer l'anesthésie. Arrivé au centre de la tumeur, on appuie sur le piston avec un peu plus d'énergie

afin d'y accumuler le reste de la solution. Quelques minutes après, on peut, avec le bistouri, faire une incision suffisante pour énucléer la tumeur.

Quand il s'agit d'épithéliomas de la lèvre, on fait prendre à l'aiguille de Pravaz, à gauche et à droite de la tumeur, le chemin que, plus tard, suivra le bistouri : elle dessine, par conséquent, les deux branches du V qui circonscrira le cancroïde.

Pour les tumeurs des gencives, les épulis, de petit volume, il suffit de planter une seule fois l'aiguille dans la muqueuse, un peu en dehors du néoplasme, puis de la faire cheminer au-dessous, pour ne s'arrêter qu'après avoir, au point opposé, dépassé les limites de la tumeur. Si la végétation repose sur une plus large base, il devient nécessaire de la cerner pour ainsi dire, et d'enfoncer l'aiguille à ses quatre points cardinaux.

Pour arracher une dent, on doit insinuer la seringue entre la gencive et le collet, en dehors puis en dedans, et faire des deux côtés une injection de un centigramme. Pour éviter toute douleur, on peut faire précéder la piqure de l'application pendant quelques minutes d'un petit tampon d'ouate imbibé d'une solution à 20/0 ; l'on se trouvera également bien d'établir près des dents une digue en coton, pour empêcher le liquide en excès de glisser dans la gorge. Pour enlever un nævus, un kyste sébacé, un lipome du tissu cellulaire sous-cutané, un ganglion tuberculeux, on pratique tout d'abord des injections superficielles, puis arrivé aux tissus profonds, on fait cheminer l'aiguille de Pravaz sous la tumeur, y vidant la seringue en divers sens, de façon à envelopper d'une sorte d'atmosphère à la cocaïne,

le néoplasme, dont l'énucléation ou la dissection n'éveille aucune souffrance.

Pour les résections, les amputations, on a soin de faire des injections sous le périoste.

Dans les désarticulations, il suffit d'ajouter, aux injections intradermiques, la poussée de quelques gouttes de solution dans l'intérieur de la jointure ; les ligaments et les tissus péri-articulaires sont alors sectionnés sans douleur.

Dans le traitement des hydarthroses chroniques par les lavages à l'acide phénique, après avoir anesthésié, d'abord en dehors, la peau et le tissu cellulaire sous-cutané, on vide dans la jointure le contenu d'une seringue de Pravaz de solution cocaïnique. On enfonce alors le trocart à hydrocèle qui pénètre sans douleurs dans les tissus anesthésiés ; on exécute la même manœuvre en dedans, c'est-à-dire qu'après avoir également produit l'anesthésie des tissus par injections interstitielles, on ponctionne avec le trocart à hydrocèle. On adapte à l'orifice du premier trocart un tube en caoutchouc communiquant par son autre extrémité avec un réservoir où l'on verse le liquide qui doit servir à faire les lavages. Le liquide traverse l'articulation et sort par le deuxième trocart.

Quant aux autres opérations : dilatation du col utérin, colporrhaphie, hystérectomie vaginale, il est facile, d'après tout ce qui a été dit, de s'en imaginer la technique opératoire. Nous ne pouvons y insister, et arrivons immédiatement à nos observations dont voici le tableau :

Numéros d'ordre	NOM DU SUJET et particularités physiologiques	Age	OPÉRATIONS PRATIQUÉES	DOSE INJECTÉE	OBSERVATIONS
1	Elise E..., Couturière.	29	Dilatation de l'anus (Hémorroïdes datant de trois mois, étranglées à la suite d'un accouchement).	0.06 et 2 tampons à 2 0/0	La dilatation de l'anus a été faite sans aucune douleur. A la suite de l'opération, la malade a éprouvé de légères courbatures dans le bras depuis l'épaule jusqu'au coude. Ces phénomènes ont duré à peine une heure. Pas d'autres manifestations qu'on puisse imputer à la cocaïne.
2	Louis C..., Couvreur.	40	Dilatation de l'anus (Hémorroïdes).	0.06 et 2 tampons à 2 0/0	Aucune souffrance. Le malade regagne son lit sans le moindre trouble général.
3	Maria D..., Culottière.	32	Dilatation de l'anus (Fissure anale).	0.06 et 2 tampons à 2 0/0	Anesthésie complète.
4	François E..., Employé d'assurances.	24	Dilatation de l'anus (Fissure anale).	0.07 et 2 tampons à 2 0/0	Après injection de 0,05 de cocaïne, le patient, au moment où l'on pratique la dilatation, éprouve de très légères douleurs. On lui injecte alors deux nouvelles seringues à 1 0/0, en tout, 0,07 cgr. Plus aucune souffrance.
5	Pauline M..., Chapelière.	32	Dilatation de l'anus (Hémorroïdes).	0.06 et 2 tampons à 2 0/0	La malade n'a rien senti.
6	Marie B..., Couturière.	34	Dilatation anale et polype de la région.	0.06 et 2 tampons à 2 0/0	La dilatation et l'excision du polype n'ont déterminé aucune douleur.
7	Adrien S..., Chaisier (Congrès de chirurgie 1892).	33	Dilatation de l'anus. Excision d'hémorroïdes.	0.06 et 3 tampons à 2 0/0	Aucune douleur.

Numéros d'ordre	NOM DU SUJET et particularités phy- siologiques	Age	OPÉRATIONS PRATIQUÉES	DOSE INJECTÉE	OBSERVATIONS
8	Adolphe A., Journalier.	35	Dilatation anale. Excision d'hé- morrhoïdes.	0.08 et 2 tampons à 2 0/0	Aucun signe de souffrance.
9	Justine V...,	21	Dilatation anale pour fissure.	0.06 et 2 tampons à 2 0/0	La malade dit n'avoir éprouvé aucune douleur.
10	Hélène V..., Bonne.	30	Dilatation anale pour fissure.	0.06 et 2 tampons à 2 0/0	La malade faible et très impressionnable pousse quelques cris au moment des piqûres, puis se calme, et permet l'introduction du dilatateur de Trélat. En faisant la dilatation, on découvre des anneaux de tœnia. L'opération terminée, la malade, sans autre pansement, est conduite dans son lit.
11	René B..., Journalier.	27	Fistule à l'a- nus. On procède à l'in- cision du trajet fis- tuleux à l'aide du couteau du thermo- cautère. Lesphinc- ter a été légè- ment intéressé.	0.04	Le malade n'a pas souffert, n'a éprouvé après l'o- pération ni troubles locaux ni généraux. Il regagne son lit sans éprouver le moindre étourdissement.
12	Paul C..., Journalier.	34	Fistule à l'a- nus; double trajet. Double incision au thermocautère du double trajet fistuleux..	0.04 et 1 tampon à 2 0/0	Pas la moindre douleur.
13	Jean G..., Garçon d'hô- tel.	54	Fistule à l'anus; trajet simple. Incision au ther- mocautère.	0.03	Rien de particulier à si- gnaler.

Numéros d'ordre	NOM DU SUJET et particularités phy- siologiques	Age	OPÉRATIONS PRATIQUÉES	DOSE INJECTÉE	OBSERVATIONS
14	Jean B..., Journalier.	34	Fistule à l'anus. La sonde canne- lée est introduite dans le trajet de la fistule. Le bistouri incise le trajet; les lèvres de la plaie sont cautérisées au thermocautère.	0.06 et 2 tampons à 2 0/0	Aucun phénomène ap- préciable n'est survenu et aucune douleur n'a été res- sentie par le patient.
15	A..., Marie, Couturière.	24	Rétrécissement syphilitique du rectum (anus ilia- que). Incision des téguments; inci- sion du grand obli- que. On arrive di- rectement sur une masse d'épiploon qui est refoulée dans le ventre. Une anse du gros intes- tin est saisie et maintenue hors du ventre par une ti- ge de verre flam- bée qui doit former l'éperon. Cette an- se intestinale est plissée par M. Cha- put qui place 8 fils de soie, établissant ainsi une hernie dans l'intérieur du canal intestinal. Un petit tampon de gaze iodoformée est placé au fond de ce sillon, où doit être pratiquée l'in- cision destinée à former l'anus opé- ratoire. Suture de l'incision cutanée.	0.09 dont 0.05 dans le derme et 0.04 dans la profon- deur.	Analgesie complète.

Numéros d'ordre	NOM DU SUJET et particularités physiologiques	Age	OPÉRATIONS PRATIQUÉES	DOSE INJECTÉE	OBSERVATIONS
			L'anse intestinale est fixée à la partie inférieure de la paroi. Pansement. L'ouverture de l'intestin est pratiquée 3 jours après.		
16	Jean C..., Peintre en bâtiments.	69	Cure radicale d'hydrocèle.	0.04	Aucune douleur.
17	Eugène R..., Boulangier.	20	Cure radicale d'hydrocèle communicante ou péritonéo-vaginale. (L'opération a duré une heure).	0.10	Aucun malaise consécutif à la cocaïne.
18	Pierre B.... Concierge.	53	Cure radicale d'hydrocèle.	0.05 et 0.02 versés dans la séreuse	Pas de souffrance.
19	François C..., Maçon.	50	Hydrocèle droite. Excision suivant la méthode de Bergmann. Durée de l'opération: 1/2 heure.	0.09 et une injection à 20/0 dans la vaginale	Pas la moindre douleur.
20	Jules G....	31	Hydrocèle (cure radicale).	0.07 et 0.04 dans la vaginale.	Le malade n'a pas souffert. Pas de douleur de l'aîne.
21	C... Joseph, Peintre.	37	Hydrocèle (cure radicale). Résection complète de la vaginale.	0.07 et 0.02 dans la séreuse.	Résultat parfait, pas la moindre douleur, ni aucun trouble.
22	P... Amédée, Mécanicien.	56	Hydrocèle droite (cure radicale). Excision d'un kyste remontant le long	0.07	Analgesie complète et aucun trouble.

Numéros d'ordre	NOM DU SUJET et particularités physiologiques	Age	OPÉRATIONS PRATIQUÉES	DOSE INJECTÉE	OBSERVATIONS
			du cordon: permatique. Dissection d'un conduit péritonéal allant jusque dans le ventre. Ce conduit est lié comme le sac d'une hernie congénitale et excisé. Sutures sur un seul plan.		
23	L... Auguste.	50	Hydrocèle gauche récidivée (excision complète de la vaginale).	0.07 dont 0.02 dans la séreuse.	Analgesie complète et aucun trouble.
24	G... Philippe, marchand.	48	Hydrocèle double (cure radicale). Résection de toute la vaginale.	0.21	Analgesie complète et aucun trouble.
25	D....	26	Kyste de l'épididyme. On dissèque le kyste avec soin, dans sa partie adhérente à l'épididyme; et on l'enlève sans que la poche kystique ait été intéressée.	0.03	Le malade n'a éprouvé aucune souffrance, si ce n'est à la région de l'aîne, souffrance déterminée par le déplacement anormal du cordon. Pas de malaise après l'opération.
26	Eugène Louis B., Garçon de recettes.	47	Castration du testicule droit. (Tuberculose). Adhérence des deux feuillets de la vaginale.	0.095	Un peu de douleur au moment de la décortication du testicule. Aucun trouble général.
27	G....	»	Fongus du testicule gauche. (Ablation).	0.095 dont 0.02 dans le cordon.	Le malade s'est plaint constamment, accusant surtout une forte douleur à l'aîne et se plaignant du froid que lui produisait le bistouri.

Numéros d'ordre	NOM DU SUJET et particularités phy- siologiques	Age	OPÉRATIONS PRATIQUÉES	DOSE INJECTÉE	OBSERVATIONS
28	X..., opéré le samedi 6 fév. 1892.	»	Tuberculose du testicule gauche (castration).	0.11	Légères douleurs au moment de la décortication du testicule.
29	Louis R..., Garçon bou- cher.	30	Tuberculose du testicule (castra- tion).	0.11	N'a absolument rien sen- ti. Aucun symptôme par- ticulier à noter.
30	N..., Eugène, Terrassier.	36	Hernie inguinale droite (cure radi- cale). Ligature et excision de l'appen- dice iléo-cæcal.	0.07	Analgesie complète. Le lendemain douleurs abdominales ; on pratique alors la laparotomie explo- ratrice.
31	E..., Louis, Journalier.	40	Hernie inguinale gauche (cure radi- cale).	0.09	Analgesie complète.
32	S..., François, Chaudronnier.	34	Hernie inguinale (cure radicale).	0.09	N'a ressenti aucune dou- leur, ni éprouvé aucun phénomène.
33	R..., Aimée, Blanchisseuse.	37	Hernie inguinale (cure radicale).	0.08	Rien de particulier ; pas de douleur.
34	T..., Louis, Typographe.	27	Cure radicale de hernie congénitale. (Cette opération a été pratiquée de- vant les membres du Congrès de chi- rurgie de 1892.)	0.10	Aucune douleur, et au- cune manifestation anor- male.
35	P..., Jean, Journalier.	28	Cure radicale de hernie.	0.08	Pas de douleur.
36	T..., Gustave.	40	Hernie inguinale (cure radicale) et hernie de la vessie.	0.06	Il n'a pas été fait d'in- jection dans l'aponévrose du grand oblique, et le malade n'a néanmoins res- senti que de très légères douleurs, lors de l'incision.
37	M..., Porteur de pain.	35	Hernie inguina- le étranglée. On débride l'anneau à plusieurs reprises	0 05	Pas la moindre alerte.

Numéros d'ordre	NOM DU SUJET et particularités physiologiques	Age	OPÉRATIONS PRATIQUÉES	DOSE INJEC.ÉE	OBSERVATIONS
			aux ciseaux et au ténotome tant l'é- tranglement est serré. On réussit enfin à réduire l'an- se d'intestin.		
38	J., Georges, Passementier.	66	Hernie inguina- le. Cure radicale.	0.10	Aucune douleur et au- cun trouble.
39	S..., Hippo- lyte.	80	Epiplocèle (cure radicale).	0.06	Le patient n'a pas res- senti de douleur.
40	Catherine C..., Vve sans profession.	61	Hernie crurale étranglée. (Entéro- cèle et épiplocèle).	0.08	N'a rien senti. Rien de particulier.
41	Marguerite J..., Journaliè- re.	72	Hernie ombilica- le étranglée.	0.025	Pas de douleur. Aucun malaise.
42	G..., Louis, Emballeur.	32	Hernie inguinó- scrotale gauche.	0.05	Très légères souffran- ces.
43	R..., Jules, Tailleur de cristaux.	23	Hernie inguina- le G, du volume d'un œuf de pi- geon ; réductible.	0.09	Aucune douleur.
44	Bl..., Eugè- ne, Garçon épi- cier.	18	Hernie inguinale gauche de la gros- seur d'une noix.	0.07	Après l'opération, le ma- lade éprouve de légères coliques pendant 2 jours. Il y a aussi rétention d'u- rine qui nécessite le ca- thétérisme. Guérison com- plète 29 jours après.
45	B., Eugène, Homme de pei- ne.	38	Hernie inguinale double (la gauche est opérée).	0.07	Aucune souffrance.
46	Y..., Eugè- ne, Boucher.	20	Hernie inguina- le D.	0.06	Aucune douleur. Le ma- lade est un peu loquace après l'opération.

Numéros d'ordre	NOM DU SUJET et particularités phy- siologiques	Age	OPÉRATIONS PRATIQUÉES	DOSE INJECTÉE	OBSERVATIONS
47	D..., Émile, Cocher.	23	Varicocèle. A dé- jà été opéré d'une hernie inguinale du même côté.	0.095	Le jour de l'opération, production d'un hémato- me qui détermine d'assez vives douleurs. Mais pen- dant l'opération même, aucune souffrance.
48	L., Honoré, Infirmier.	19	Varicocèle gau- che (résection d'une partie du scrotum).	0.07	Analgésie complète.
49	M..., Michel.	33	Varice de la ver- ge. (Dissection fine de la veine dorsa- le. Anastomose de la veine dorsale et des corps caver- neux liée et résé- quée.	0.02	Le malade n'a éprouvé aucune douleur.
50	Mathieu P..., Tailleur.	36	Phimosis (cir- concision).	0.10	Ni douleur, ni malaise.
51	X..., opéré le vendredi, 4 mars 1892.	»	Phimosis (cir- concision).	0.09	Pas la moindre souf- france.
52	Joséphine N..., Blanchis- seuse.	59	Prolapsus uté- rin. (Hystérecto- mie vaginale). Pin- ces posées sur les ligaments larges. Ablation de l'uté- rus sans morcelle- ment.	0.11	Aucune douleur.
53	X..., opérée le 17 mars 1892.	»	Utérus prolabé. (Hystérectomie va- ginale).	0.08	La malade n'a ressenti aucune douleur, ni éprou- vé aucun trouble.
54	Marie G..., Couturière.	35	Colpopérinéor- raphie (16 mars 1892). A déjà subi l'amputation du col	0.10 et un tam- pon à 2 0/0.	L'opération a duré plus d'une heure; aucune dou- leur n'a été ressentie.

Numéros d'ordre	NOM DU SUJET et particularités physiologiques	Age	OPÉRATIONS PRATIQUÉES	DOSE INJECTÉE	OBSERVATIONS
55	Joséphine N..., Blanchisseuse.	59	pour hypertrophie le 15 février. Colporrhaphie postérieure. A déjà subi l'hystérectomie vaginale pour prolapsus utérin (voir obs. 52). Guérison opératoire complète. Mais au bout de 15 jours, reproduction d'un prolapsus vaginal, contenant la vessie.	0.11 et 2 tampons à 2 0/0 dans l'entrée du vagin.	Le malade n'a fait entendre que quelques plaintes insignifiantes.
56	Louise C..., Couturière.	45	Dilatation de l'utérus, (curettage) pour métrorrhagies.	0.03 et un tampon imbibé de sol. à 20/0 dans le col.	La malade n'a pas souffert.
57	Marie M..., Couturière.	35	Ouverture d'un abcès sous cutané de la grande lèvre.	0.055	Aucune douleur.
58	Augustine B..., Journalière.	22	Bartholinite (large ouverture).	0.08 et deux tampons à 2 0/0.	Pas la moindre souffrance.
59	Augustin D..., Pâtissier.	42	Ablation d'un kyste hydatique siégeant dans le tissu musculaire de la paroi thoracique.	0.09	Aucun trouble, ni aucune douleur.
60	Catherine B..., Journalière.	35	Kyste hydatique de la région pectorale.	0.04	N'a absolument rien senti.

Numéros d'ordre	NOM DU SUJET et particularités physiologiques	Age	OPÉRATIONS PRATIQUÉES	DOSE INJECTÉE	OBSERVATIONS
61	X..., opéré le 18 janv. 1892.	»	Ouverture d'un phlegmon sous- pectoral.	0.045	Pas le moindre trouble.
62	Marie B..., Blanchisseuse.	22	Abcès du sein.	0.06	La malade verse des larmes, mais sans éprou- ver la moindre douleur ; elle est très nerveuse. On chasse le pus collecté et on lave les poches, on draine et on fait un pansement.
63	Jules S..., Cocher.	35	Kyste sébacé du dos. (Ablation).	0.08	Pas de douleur ni de phénomènes particuliers.
64	X..., opéré le 5 fév. 1892.	»	Kyste sébacé de la joue gauche. (Ablation).	0.02	Ni douleur, ni malaise.
65	X..., opéré le 13 fév. 1892.	»	Angiome de la face (ablation). In- cision autour de la tumeur. Dissec- tion fine de la peau qui a été employée pour une greffe d'ulcère du sein à la suite de brûlures. Hémostase. Com- pression. Suture à la voie.	0.047	Aucune souffrance.
66	Jules M..., Employé de commerce.	34	Ganglions tuber- culeux de la région inguinale. (Inci- sion des tissus cou- che par couche ; cu- rettage de la région ; ablation de deux ganglions en voie de suppuration).	0.11	Le patient n'a éprouvé aucune douleur.
67	Henri G..., Tourneur.	18	Ganglion tuber- culeux de la ré- gion parotidienne. (Ablation du gan-	0.08	Ni douleur, ni troubles d'aucune sorte.

Numéros d'ordre	NOM DU SUJET et particularités physiologiques	Age	OPÉRATIONS PRATIQUÉES	DOSE INJECTÉE	OBSERVATIONS
68	M..., Albert, Charcutier.	32	glion et d'une partie de la parotide). Ganglions tuberculeux du pli de l'aîne. (Dissection des ganglions profonds).	0.10	Analgesie complète.
69	Lucie G..., Blanchisseuse.	29	Ablation d'une adénite de l'aisselle (Curage de l'aisselle Dissection des muscles et du paquet vasculo-nerveux).	0.11	Il n'y a eu aucun malaise ultérieur.
70	R..., Jean, Terrassier.	29	Abcès tuberculeux de l'aisselle. (Incision de l'abcès ; curettage de la poche; drainage à la gaze iodoformée).	0.10	Aucune douleur.
71	Léon R..., Tourneur (Congrès de chir. 1892).	18	Tumeur tuberculeuse de l'aisselle.	0.11 dont 0.07 dans le derme et 0.04 dans les tissus profonds.	L'incision cutanée et une bonne partie de la dissection de la tumeur se fait sans douleur ; mais, arrivé aux tissus profonds, de la douleur est accusée par l'opéré, à diverses sections de troncs ou rameaux nerveux. L'opération peut s'achever d'ailleurs, et la suture de la peau se faire sans nouvelles souffrances.
72	Anna P..., sans profession.	30	Abcès de l'aisselle (incision).	0.01	Pas de douleur. Aucun trouble.
73	Edmond V., Cordonnier.	17	Abcès froid de la fesse. (Large ouverture). Un pus mêlé de sang et de caillots sort abon-	0.08	Le malade n'a éprouvé ni douleur, ni malaise.

Numéros d'ordre	NOM DU SUJET et particularités physiologiques	Age	OPÉRATIONS	DOSE	OBSERVATIONS
			PRATIQUÉES	INJECTÉE	
74	Gustave C..., Employé.	51	damment. La poche est lavée au sublimé et bourrée de gaze iodoformée. Pansement compressif. Lipome de la région lombo-iliaque (Dissection, énucléation de la tumeur adhérente par sa partie profonde au plan musculaire).	0.10	Aucune souffrance.
75	X..., opéré le 18 janv. 1892.	»	Ablation d'un lipome du flanc droit (Incision des téguments ; dissection de la tumeur ; son extirpation).	0.05 dont 0.04 dans le derme et 0.01 de la profondeur.	Aucune douleur et aucun trouble.
76	Marie J..., Domestique.	22	Tumeur embryonnaire de l'éminence thénar. (Ablation). Résection d'une partie du court fléchisseur ; partie supérieure bien nettoyée ; un doute reste sur la partie supérieure.	0.12	Pas la moindre douleur, ni aucun trouble.
77	Jean B..., Employé.	18	Epanchement séro-sanguin de la partie interne et supérieure de la jambe. (Incision de la poche et lavage. Sutures superficielles. Pansement).	0.07	Point de phénomènes particuliers, ni de douleur.

Numéros d'ordre	NOM DU SUJET et particularités physiologiques	Age	OPÉRATIONS	DOSE	OBSERVATIONS
			PRATIQUÉES	INJECTÉE	
78	J. A....	33	Hygroma du genou gauche. 1° Hygroma de la bourse située en avant du tendon rotulien. (Dissection et extirpation de la tumeur après l'avoir circonscrite par une incision cutanée de 10 à 12 centimètres). 2° Hygroma plastique prérotulien. (Dissection de la bourse, extirpation).	0.06 0.03	Aucune douleur n'a été ressentie, ni aucun trouble observé pendant les opérations décrites ci-contre.
79	Clémentine T..., Domestique.	19	Hygroma suppuré du genou droit. (Incision semi-circulaire de 18 centimètres. Irrigation avec le laveur).	0.05	La malade quoique très nerveuse n'éprouve de souffrance qu'au moment du lavage. Après l'opération aucun trouble local ni général.
80	La même.	»	Suture de l'incision faite pour cure de l'hygroma ci-dessus.	0.07 dans les lèvres de l'incision.	Pas de douleur. Aucun trouble.
81	Guillaume G..., Frotteur.	49	Hygroma séreux prérotulien droit. (Incision en volet ; dissection de l'hygroma ; excision. Points de sutures superficiels. Compression. Pansement).	0.11 dont 0.08 en injection autour de l'hygroma et 0.03 dans les tissus profonds.	Il n'a été ressenti aucune douleur ni aucun malaise.

Numéros d'ordre	NOM DU SUJET et particularités physiologiques	Age	OPÉRATIONS	DOSE	OBSERVATIONS
			PRATIQUÉES	INJECTÉE	
82	Louis T...	81	Amputation de l'avant-bras. (Arthrite suppurée du poignet avec extension aux gaines des tendons des fléchisseurs et des extenseurs).	0.11	L'opéré est très satisfait de son état. Il exprime son consentement par ces mots : « Le docteur a eu plus de mal que moi ». Aucun trouble du fait de la cocaïne. Dans cette opération, il a été pratiqué des injections dans le derme, dans les tissus profonds, et sous le périoste, au fur et à mesure qu'on progressait.
83	Octave N...	»	Ostéomyélite prolongée du tibia. (Incision de la peau et des tissus. Deux injections sous le périoste. Décollement du périoste. Lavage à l'acide phénique. Excision d'une partie du tibia au ciseau et au maillet. Réunion des deux lambeaux par 4 crins de Florence. Pansement.	0.11	Le malade n'a éprouvé que de très légères douleurs. Aucun malaise.
84	C..., Eugène.	39	Froidure du pied droit (Récidive). Névrite périphérique (Désarticulation des 2 ^e , 3 ^e et 4 ^e orteils).	0.06	Analgésie complète.
85	Louis L..., Terrassier.	45	Résection de deux têtes de métatarsien droit et gauche pour luxations rhumatismales. Présence des bourses séreuses. Ouverture des articulations.	0.055 à G et 0.08 à D.	Pas de douleur.

Numéros d'ordre	NOM DU SUJET et particularités physiologiques	Age	OPÉRATIONS PRATIQUÉES	DOSE INJECTÉE	OBSERVATIONS
86	Laurent L..., Apprenti tôleier.	15 1/2	Amputation du gros orteil et de son métatarsien (Tuberculose de l'articulation métatarsophalangienne).	0.09 dont 0.01 sous le périoste.	Le malade a poussé quelques plaintes lorsqu'on incisait les téguments dont l'anesthésie n'a pas eu le temps de s'établir.
87	Marie U..., Domestique.	63	Sphacèle du médus du pied droit (Désarticulation).	0.08 dont 0.02 dans le périoste et tissus profonds.	La malade n'a pas senti la moindre douleur; dès qu'on dépassait la zone anesthésiée, la malade se plaignait.
88	Jules R..., Journalier.	65	Amputation du médus.	0.09	Pas de trouble ni de souffrance.
89	Marie B..., Domestique.	22	Carie costale (Récidive). Excision de la cicatrice. Curetage.	0.07	N'a rien senti.
90	René G..., Maréchal.	35	Fracture de la rotule (Suture au fil d'argent). On injecte 8 seringues de Pravaz à 1 0/0 sous l'épiderme. On fait incision circulaire de 16-18 cm. au-dessous du genou; on relève le lambeau ainsi limité et on tombe sur des poches remplies de caillots sanguins qui masquent les fragments. On injecte une seringue dans les parois de la poche pleine de caillots. Au laveur, on déblaye les fragments, puis on les suture.	0.09	Le malade n'a souffert qu'au moment du lavage et au moment de suturer les fragments. La douleur était sans doute produite par les mouvements imprimés à ces fragments pendant la pénétration du perforatum.

CONCLUSIONS

Les dangers de la cocaïne ont été exagérés. Dans toute la littérature médicale, — et nos investigations ont été des plus minutieuses — il n'existe que 16 cas de mort qu'on dit être dus à la cocaïne. De ces 16 cas, nous commençons par en éliminer trois : le cas du Dr Vinogradoff qui n'est autre que celui de Kolomin ; le cas de Liller (dentiste) qui n'est autre que celui du dentiste Bouchard (de Lille) ; et le cas de MM. Brouardel et Vibert qui n'a pas eu d'issue fatale. Restent 13 cas, dont deux doivent être également écartés de prime abord : ceux de Montalti et de Danford Thomas, où la mort, nous l'avons vu, survint à la suite non de *l'injection*, mais de l'ingestion de 1,50 et de 1 gr. 20 de cocaïne ; outre que ces doses, 150 centigrammes et 120 centigrammes, sont vraiment folles, il s'agit ici d'empoisonnement par la voie buccale, qui n'a rien de commun avec notre chirurgie et notre pratique des injections. Nous supprimerons également trois cas : cas de Long, de Doremus et de Baratoux, où il est question de pulvérisations et de badigeonnages. Les doses de médicament, énormes sans doute, sont restées inconnues, et nous nous bornerons à dire aux praticiens assez téméraires pour recourir à un mode d'emploi aussi peu scientifique que la cocaïne est un alcaloïde assez dangereux pour qu'on sache exactement avec quelle dose on sollicite l'organisme.

Le cas de Labbé, où la dose injectée est inconnue, rentre dans la même catégorie.

Plus donc que 7 cas véritablement chirurgicaux et où la dose injectée dans les tissus ou mise en contact d'une séreuse ou d'une muqueuse est nettement déterminée. De ces 7 cas, nous en récusons 4 : ceux de Zambianchi, Berger, Sims, et Kolomin, où les quantités employées ont été respectivement 22 1/2, 40, 80, et 150 centigrammes. Ces doses nous semblent tellement élevées que toute discussion nous paraît oiseuse ; elles ont provoqué la mort et c'était presque justice.

Quant aux trois derniers cas, dans deux, selon nous : cas de Knabe et de Abadie, il y a eu simple coïncidence entre la mort et l'anesthésie cocaïnique ; et dans le 3^e, cas de Bouchard (de Lille), la cocaïne a été reconnue innocente de la mort.

Pour ce qui est des cas d'intoxications simples, non mortels, ils sont plus terribles en apparence qu'en réalité. Les doses infinitésimales qu'on donne comme ayant été suivies d'accidents graves sont bien souvent inexactes.

De plus, si la cocaïne n'est pas aussi dangereuse qu'on le prétend, elle n'est pas non plus infidèle ; elle agit aussi bien sur les tissus enflammés que sur le tissu osseux ; elle produit une analgésie suffisante pour permettre d'entreprendre presque la totalité des interventions chirurgicales réglées, ablation de tumeurs, hydrocèles, opérations intra-articulaires, désarticulations, laparotomies, gastrostomies, hernies étranglées, etc.

Elle constitue donc un excellent analgésique local dont

on ne saurait, sous aucun prétexte sérieux, proscrire l'usage dans la pratique chirurgicale.

Mais son mode d'emploi réclame un certain nombre de précautions qui sont de la plus haute importance et peuvent se résumer ainsi :

a. La dose de cocaïne injectée doit être proportionnelle à l'étendue de la surface à analgésier ; elle ne dépassera dans aucun cas 8 à 10 centigrammes, réservée aux grandes surfaces opératoires.

b. Le titre de la solution sera de 2 0/0 dans les petites opérations ; et de 1 0/0 pour les grandes opérations.

c. La cocaïne devra être injectée *dans l'intérieur* et non *sous* le derme des muqueuses ou de la peau. C'est la méthode *intradermique*.

On doit faire cheminer l'aiguille en même temps qu'on pousse le piston pour éviter de lancer la totalité de l'injection dans le calibre d'une veine.

d. Le patient *devra garder la position horizontale pendant et après l'opération* ; et ne pas être serré.

BIBLIOGRAPHIE

- Abadie.** — *Soc. d'ophth.*, 2 octobre 1888.
- Addinsell (A. W.)** — Les effets toxiques de la cocaïne à la suite d'inj. hypodermiques, *Lancet*, London, 1888, p. 872.
- Albers** (de Sarrelouis). — Essai sur l'action anesthésique locale de la cocaïne dans les grandes opérations. *Deutsche militärärztliche Zeitsch.*, 1889, p. 524.
- Arloing.** — *Soc. de biol.*, 1883, et *Lyon Médical*, 17 mai 1883.
- Barsky** (en russe). — *Vratch*, n° 50, 1886. Des inj. hyp. de sulf. de coc. dans la pratique chir. pour l'anesth. loc.
- Betthelheim.** — *Wien. med. Presse*, 1889, p. 12.
- Beugnier-Corbeau.** — Recherches hist., expériment. et thérap. sur la coca et son alcaloïde. *Bull. gén. thérap.*, 1884, p. 529 et 1883, p. 488.
- Bignon** (de Lima). — Des propriétés toxiques de la cocaïne. *Bull. gén. de thérap. méd., chir. et obst.*
- Bresgen.** — *Deuts. med. Woch.*, 1883, n° 46.
- Buscarlet (F.)**. — De l'anesthésie à la cocaïne en chirurgie. *Rev. méd. de la Suisse rom.*, IX, 1889, p. 34.
- Charpentier.** — *Soc. de biol.*, 1884.
- Chetwood (C. H.)**. — Les effets toxiques du chlorhydrate de coc. *Med. Rec.*, N. Y., 1889, XXXVI, 144.
- Chevallereau.** — Des accidents causés par la cocaïne, *France méd.*, 27 février 1877.
- Chouppe.** — Variabilité des effets. *Soc. de biol.*, 12 février 1889, 26 octobre 1887.
- Compain.** — *Contribution à l'ét. des inject. hypod. de cocaïne*. Th. Paris, 1883.
- Courtade.** — De la cocaïne, *Bull. thérap.*, 1883, t. CVIII, p. 488.
- Dally.** — Accidents causés par la cocaïne. Discuss. à la *Soc. de thérap.*, 23 mars 1886.
- Delbosc.** — *De la cocaïne et de ses accidents. Étude expér. et clinique*. Th. Paris, 1889.

- Destrée (E.).** — La cocaïne, son action physiolog. ses dangers; empoisonnement par la coc. *Presse méd. belge*. Bruxelles, 1888, XL, 305 ; 343.
- Duchesne.** — *De la cocaïne et de ses principales applic. en thérap.* Th. Paris, 1887.
- Dufournier.** — Dangers de la cocaïne. *Arch. gén. de méd.*, octobre 1889.
- Dujardin-Beaumetz.** — *Les nouvelles médications*, p. 176, 1886.
- Falk.** — *Therap. Monats.*, 1890, 10 à 12.
- Fullerton (A.).** — Les effets toxiques de la cocaïne et leur traitement. *Lancet*, London, 1891, ii 663.
- Gauthier.** — De l'anesthésie par la coc. en inj. s.-cut. *Rev. de clin. et de thérap.*, 12 juillet 1888.
- Gley.** — *Soc. de biol.*, juin 1891.
- Gouguenheim.** — *Soc. de thérap.*, 21 mars 1887, dans la laryngologie recommande tout au plus la dose de 10 0/0.
- Grasset.** — La cocaïne : ses actions physiolog., ses antagon. et ses synerg. *Sem. méd.*, 12 août 1886.
- Hallopeau.** — *Ac. de méd.*, 2 décembre 1890.
- Heiman.** — *Deuts. med. Woch.*, 1889, n° 12.
- Hœnel.** — *Berl. kl. Woch.*, 29 octobre 1888.
- Hugenschmidt.** — De la cocaïne en inj. hyp. *Bull. méd.*, 1888, n° 72, p. 1195.
- *Journal für Zahnheilkunde*, 25 septembre 1890. Mort à la suite d'une inj. de coc.
- Koleman.** — Un empoisonnement.
- Kummer (E.).** — De l'anesthésie locale par inj. de coc. et du bon effet de la bande d'Esmarch. *Rev. méd. de la Suisse rom.*, 1890, p. 354.
- Laborde.** — De l'action tox. de la coc. et de ses dangers dans cert. de ses applic. *C. R. de la Soc. de biol.*, octobre 1887.
- Laffont.** — Action physiologique. *Soc. de biol.*, 13 décembre 1887.
- Lépine.** — Des accidents aigus d'intoxic. par la coc. *Sem. méd.*, 22 mai 1889.
- Lonkachevitz (A.)** (en russe). — *Vratsch*, n° 46, 1885. Contrib. à l'ét. de l'anesthésie loc. par les inj. hypod. de sulfate de coc.
- Magitot.** — Rapport à l'Académie de médecine, 1891.
- Magnan.** — *Soc. de biol.*, 26 janvier 1889.
- Manheim.** — *Zeitschrift kl. med.*, t. XVIII, 1890.

- Mattison.** — *Tribune médicale* du 1^{er} janvier 1888 (Analyse de travaux sur la cocaïne).
- Mattison (J. B.).** — *Therap. Gaz.*, Détroit, 1888.
- Maurel** (de Toulouse). — Recherches sur les causes de la mort par la cocaïne. *Bull. gén. de thérap.*, 15 mars 1892.
- Moreau.** — *Soc. de biologie*, 1888.
- Mosso.** — *Arch. f. exp. Path. u. Pharm.*, 1887, p. 153.
- Myrtle.** — Symptômes d'empoisonnement à la suite de l'emploi du chlor. de cocaïne. *Brit. M. J. London*, 1889, p. 774.
- Olivier.** — Un cas d'emp. grave par la cocaïne, guérison. *Ann. de la Polielin. de Paris*, 1890, p. 255, 257.
- Onnkowsky** (N.) (en russe). *Vratsch*, n° 4, 1888. Un cas d'intox. aiguë par l'inj. hyp. de sulf. de coc. et sur le nitrite d'amyle, comme antidote.
- Préterre.** — *La cocaïne en chirurgie dentaire*.
- Reclus et Isch-Wall.** — *Revue de chirurgie*, 1889 et nombreuses communications.
- Reclus.** — La cocaïne en chirurgie courante. *Revue scientifique*, 26 mars 1892.
- Richet** (Ch.). — *Soc. de biologie*, 5 mai 1888 et *Acad. des Sciences*, 4 juin 1888.
- Rodier.** — *De l'emploi des injections de cocaïne dans les extractions dentaires*.
- Roux.** — A propos de la cocaïne. *Rev. méd. de la Suisse rom.*, IX, 1889, p. 83.
- Santzewsky** (en russe). — *Contribut. à l'ét. des modificat. anatomo-path. dans l'intox. aiguë par la coc.* Thèse de doctorat de l'Académie médico-chirurgicale de St-Pétersbourg de 1889.
- Saury.** — *Congrès de méd. mentale*, 8 août 1890. — 1 cas de morphino-cocainisme. — 1 cas de morphino-cocainisme, troubles de la sensibilité spéciale signalés par MAGNAN.
- Scenez.** — *Th. m.*, 1890, p. 610.
- Schwabach.** — *Th. m.*, 1890, p. 149. Oreilles.
- Sims.** — *Centr. bl. f. Kl. med.*, 1889, n° 47, p. 296.
- Stein.** — *Prag. med. Woch.*, 1889, 32.
- Stickler.** — *New-York med. Journ.*, 1891, 492.
- Suarez.** — *Sem. méd.*, 1889, p. 166.

Turevitch (Eugen). — *Effets de la cocaïne par absorption*. St-Pétersb., 1888.

Unkowsky. — *Vratsch*, 1888.

Vinogradoff (K. N.). — Intoxication aiguë par la coc. avec issue fatale. *Ejenedélnaya Klinicheskaya Gazeta*. St-Pétersb., 1889, IX, 379-389.

Winogradow (K.). — *Vratsch*, n° 26, 1889. L'histoire de la malade du prof. Kolomin.

Wesler. — *Ther. Monats.*, 1889, t. 485.

Woelfler. — 23 cas d'accidents par inj. à la tête. *Wien. med. Woch.*, 1889, n° 18.

Ziem. *Allg. med. Centralzeitung*, 1885, n° 90.

Vu :

Le Doyen,
BROUARDEL.

Vu :

Le président de la thèse,
TILLAUD.

Vu et permis d'imprimer :

Le Vice-Recteur de l'Académie de Paris,
GRÉARD.

Imp. G. Saint-Aubin et Thevenot, Saint-Dizier (Haute-Marne), 30, Passage Verdeau, Paris.
